FACE VALUE

THE IRRESISTIBLE INFLUENCE OF FIRST IMPRESSIONS

别相信他的脸

[美] 亚历山大·托多罗夫（Alexander Todorov）◎著

马　睿　张　引◎译

脸部能为判断他人性格提供线索，细微的五官变化能表达不同的情绪。

它的影响力和迷惑力有时也会让我们“误入歧途”。

到底是否应该相信他的脸?

诺贝尔经济学奖得主、《思考，快与慢》的作者丹尼尔·卡尼曼重磅推荐!



中信出版集团

版权信息

书名:别相信他的脸

作者:[美]亚历山大·托多罗夫

译者:马睿,张引

ISBN:9787508680736

中信出版集团制作发行

谨以此书纪念我的祖母：
托多尔卡·亚历山德罗娃·克莱娃（1924—2015）

以及我的挚友：
伊凡·托舍夫·巴索夫斯基（1951—1998）

序言
每个人都是相术师

现在，有一个来自韩国某电视台的团队正在我的办公室里。韩国最高规格的选举正开展得如火如荼，该团队把相关候选人的巨幅照片往我面前一推，希望我能凭着候选人的外貌预测出这次选举的结果。每逢重要的选举活动，我都会收到很多类似的请求。诸位肯定认为，在普林斯顿大学这样的高等学府，不应该有迷信“相面”的人，我也十分赞同，这种人的确不该有。毕竟，在我的办公室里，并没有能预测未来的魔法水晶球，所以，我通常会拒绝做出任何预测。可是，为什么我的办公室里总有这么一群优雅礼貌的媒体人呢？——当然，将一堆候选人照片扔在我面前的这种行为并不礼貌。这得从十多年前说起。当时，我们实验室做了一系列研究，测试是否可以基于对面相的第一印象预测出美国重要选举活动的结果。令人惊讶的是，预测结果与选举结果高度一致。简单来说，面相看起来能力更强的政客更容易赢得选举。

这种根据面相快速预测政客选举成败的方法不仅适用于美国，在世界其他地方也屡见不鲜。研究表明，这一方法还适用于巴西、保加利亚、丹麦、芬兰、法国、意大利、日本、墨西哥、英国等国家。为突出对面相的第一印象与政客选举成败的关联性，需要防止研究对象本身对参选政客已有所了解，因此在这项测试中研究对象都来自与政客不同的国家。我最满意的测试来自瑞士的约翰·安东纳基斯（John Antonakis）和奥拉夫·达尔加斯（Olaf Dalges）。他们的研究对象不仅来自与政客不同的国家，还处于不同的年龄段。在5—13岁这个年龄段中，约翰·安东纳基斯和奥拉夫·达尔加斯先是让这群孩子玩了

一个电脑游戏，模拟奥德修斯从特洛伊回到伊萨卡岛的旅程。接下来，他们让孩子们想象大家马上就要起航，从特洛伊返回伊萨卡岛。这时，将正在参加国民议会选举的法国政客照片递给孩子们挑选，让他们看看究竟谁最适合做他们的船长。结果表明，孩子们的预测精准度高达70%，与成人不相伯仲。

几年前，我去参观了旧金山的科技博物馆。和其他科技博物馆一样，这里也挤满了活泼可爱的孩子。当时，心理学展台上陈列了一件名为“有能力的候选人”的展品，这件展品部分模拟了我们最初对政治候选人进行的研究。参观者会看到10对竞选美国联邦参议员的候选人照片，并从中选出“看起来”更有能力的候选人。我7岁的儿子不费吹灰之力就完成了这个任务。当然，他的表现远谈不上出色，只是靠自己的猜测。不过，那天有超过1.9万人参与了博物馆的这项活动。他们的集体判断准确率极高，10场竞选中猜对了7场。诸位可以把这次活动看作瑞士那个测试的轻松、随意、有趣版。儿童和成人一样，也倾向以貌取人。

人们对他人的第一印象都来自对面相的判断。图0.1中谁看起来更优秀呢？对大多数人来说，这个问题不难回答。左边的这张脸融合了几位被认为能力胜于对手的政客的面相，而右边的这张脸则融合了他们对手的面相。



图0.1 两种政客的面相

大多数人都会不假思索地选择左边的那张脸。其实，只需要端详这两张脸0.1秒，就能获得足够的信息做出判断。我们会不由自主地构建对他人的印象。这些印象更像是直接感知出来的，而不是深度思考的结果。我们不需要动脑筋，用眼睛看就可以了。

现代社会心理学的创始人之一所罗门·阿什（Solomon Asch）认为："我们看到一个人，会立刻基于他的性格在心里构建出对他的印象。看一眼，再加上寥寥数语，就足以让我们了解非常复杂的事情。我们知道，这种印象的构建极其迅速，并且非常简单。后续的观察可能会丰富或颠覆我们的第一印象，但是我们无法阻止印象的快速成型，就像我们无法阻止眼睛看到眼前的事物，无法不去听鸣响的旋律一样。"印象是直接和我们的感官挂钩的，至少看起来是这样。由于第一印象在主观上显得令人信服，所以即便出现了与之相左的证据，我们还是愿意相信第一印象。

阿什并不是第一个发现第一印象具有即时性的人。早在150年前，相面术之父约翰·卡斯帕·拉瓦特（Johann Kaspar Lavater）就说过类似的话。相面术是一种伪科学，是凭借面相看出性格的"技术"。拉瓦特说："当一个陌生人首次出现，我们的心理肯定会受到触动，表达出对他的情绪。在这种情绪中，我们不知不觉地就会流露出对他的喜欢或者讨厌。"拉瓦特还相信这些情绪可以直接反映出这个陌生人的性格。如果表达情绪的是像他一样专业的相术师，那么反映性格的准确度就会更高。拉瓦特的相面术作品在欧洲备受欢迎，他的思想差点让查尔斯·达尔文（Charles Darwin）因为自己的鼻子而错过了贝格尔号的那次航行。正是在那次航行中，达尔文取得了革命性的观察成果，并在此基础上提出了进化论。据说，贝格尔号的船长是拉瓦特的狂热信徒。他觉得达尔文的精力和决心不足以完成这次航行。达尔文在他的自传中写道："我倒是觉得，他后来还是挺满意的，显然是我的鼻子'说了假话'。"

19世纪是相面术的全盛时期。犯罪人类学的创始人切萨雷·龙勃罗梭（Cesare Lombroso）写了一些书，介绍如何根据外部体征判断出犯罪的人们。与之类似的，弗朗西斯·高尔顿（Francis Galton）这位才华横溢的科学家也有诸如人种改良论这样荒谬的想法。高尔顿发明了一种摄影技术，将人划分成不同等级——从最高等的理想的英国人到最低等的那些容易犯罪的人。现代所有图像渐变技术（比如我们在图0.1中用来构建政客面相的融合技术）都源自高尔顿创建的合成照片技术。

相术师的观点逐渐渗入大众文化。从19世纪末到20世纪初，出版了许多实用性的面相阅读指南。1922年，有本书分析了美国总统沃伦·哈定（Warren Harding）的面相。书中写道，他的额头“是开阔的心胸和极高的智商的科学体现”。此外，他的下巴“也许是我们所有总统中最强势的，集中体现了强大的意志力和极大的耐力”。通过这些面相分析得到的结论最终被总结成“既坚毅、平衡、无比公正，又具有自然、实用的倾向”。可惜，这些结论被历史打了脸。



图0.2 美国第二十九任总统沃伦·哈定

注：沃伦·哈定于1921年就职总统，1923年死于任上。在那个时代，相术师从他脸上看出了一位伟大总统的特征。

评定美国总统有多伟大是一个非常困难的任务。不过，说起谁是最差的总统，历史学家很容易就达成了一致。沃伦·哈定在1920年赢得了美国总统大选，很快就获得了美国最差总统这项“殊荣”。他以贿赂丑闻和无能著称。

虽然我们尽可嘲弄相术师，但是我们其实都是朴素的相术师：我们在见面的瞬间就构建出第一印象，并按这些印象采取行动。本书将讨论为什么相面术还没有消亡，并且永远不会从我们的生活中消失。相术师指出了一条简单的了解他人的途径：通过面相了解他们。乔治·克里斯托夫·利希滕伯格（Georg Christoph Lichtenberg）是18世纪最不寻常的思想家，也是解开拉瓦特“科学之谜”的人。他将相面术和预言画上了等号。相面术具有预言性，它可以通过观察面相推知人的本性——这就是相术师的预言。就像拉瓦特时代一样，时至今日，相面术依然充满了吸引力。

本书的第一部分解释了相术师的预言是怎样的魅力四射。作为潜在的相术师，我们都认同自己的第一印象。大约在100年前，新生的心理学就已经确认了这一事实。然而，20世纪早期的心理学家只研究了第一印象是否准确，却忽视了“第一印象是如何产生的”。正是因为我们都认同自己的第一印象，相术师的预言才有了可信之处。这些预言之所以有吸引力，是因为我们都会不由自主地构建出第一印象，而且会根据这些印象行事。第一印象可以预测从投票到经济和法律决策等一系列重要事件的结果。

本书的第二部分讲述了第一印象的感知规则，即直观地阐释我们自身所产生的第一印象的一致性。发现了这些规则之后，我们就能理解为什么自己会构建出第一印象。有关第一印象的现代科学研究表明，外观和第一印象之间存在系统的、可预测的关系。归根结底，印象并不是“非理性的”。印象帮助我们了解他人的意图和能力。它的

基础是大家共有的成见、微妙的情感表达和我们与他人相处的独特体验。

本书的第三部分介绍了对第一印象的误读，即那些看似有道理、实则不准确的看法。20世纪初，心理学家并没有发现什么证据能证明第一印象的准确性。不过，过去10年里，各大科学期刊里重新出现了相面术的相关观点。我们了解到，根据面部照片可以辨识出一个人的政治倾向、宗教信仰、性取向，甚至犯罪倾向。也许相术师并没有说错，我们不仅有构建出第一印象的本能，而且这些印象很准。仔细探究不难发现，现代研究对新相面术的观点和18—19世纪时一样夸张。

本书的第四部分展示了面部感知科学中一些最令人兴奋的发现。相面术认为面孔是解锁性格秘密的钥匙，现代科学则认为面孔是解锁思维秘密的钥匙。从一开始，面孔就在我们的社会生活中扮演着重要的角色。我们自出生时起就十分关注面孔，这一特质不断深化，以至于大脑中专门用于控制面部的区域产生了错综复杂的神经网络。这些神经网络支持我们进行丰富的相面术推理，并为其他大脑网络提供信息，帮助我们了解社交世界。我们的大脑能自动地计算面孔的社交价值。

相术师将面孔看成一张标记主人内在脾性的地图，而体现这些脾性的则是颜值。不过，我们正在查看的地图并不是相术师设想的地图。这张地图在我们的脑海里，由我们自己的文化、个人的经历以及偏见塑造而成，并通过我们对面部的阅读显现出来。虽然这幅地图的含义难以捉摸，但我们仍会情不自禁地去查看它。我们就是颜值的创造者，因为我们能够从一点点信息中读出太多含义。换言之，本书探讨了我们如何构建出世界上最有趣的地图——面部地图。

第一部分
第一印象是如何构建的

第一章
相术师的预言魅力四射

阿格涅丝卡·霍兰（Agnieszka Holland）导演的电影《欧洲欧洲》改编自索罗门·佩雷尔（Solomon Perel）的自传，主人公佩雷尔是一名犹太男孩，因为纳粹的统治，他先后逃到了波兰和俄罗斯，后被德国士兵俘虏。为了活命，他化名约瑟夫·彼得斯（Josef Peters），假装自己是来自波罗的海地区的德国人。后来他受到士兵和指挥官的赏识，进入了柏林著名的希特勒青年学校学习。在校期间，最令他心惊胆战的一件事发生在一次关于种族的科学课上。教室里巨大的纳粹“卐”字旗旁悬挂着三张大海报，海报的人脸上盖满了测量数据。老师走进来首先问大家，“怎样辨别犹太人？”然后说道，“很简单，犹太人的基因和我们不一样，他们是高额头、鹰钩鼻、扁平后脑勺、招风耳，走起路来像猴子，贼眉鼠眼，一脸奸诈狡猾的样子。”和犹太人相比，“北欧人才是高级人种，是造物主的杰作，他们不仅是世界上最聪明的人种，而且最好看。头发像成熟的小麦一样闪着色泽，眼睛像夏季的天空一样湛蓝，一举一动都赏心悦目，身体比例堪称完美。”老师继续说道，“科学是客观公正的，我曾经教过你们，只要了解了人种的区别，就不会被犹太人的外表欺骗。”说到这里，佩雷尔，或者说彼得斯才真正开始感受到恐惧。老师把目光转向彼得斯，叫他到前面去。此时彼得斯心里发慌，极不情愿地走到教室前面。老师拿出一卷测量尺，开始量他的头。先是从脸颊量到头顶，接着从鼻子到头顶，然后是从脸颊到鼻子。随着测量的继续，镜头给彼得斯的脸来了个特写，他跟着老师的动作移动脸颊，显得焦虑不安。老师继续量了彼得斯的头宽，把他的眼睛颜色和边上同学的眼睛颜色做了个比较。“他的眼睛！瞧瞧，他的头骨，额头还

有脸型（边说着边把彼得斯的头转了个方向，彼得斯的脸唰地红了）。虽然他的祖先很早之前就和其他人种融合了，但他身上雅利安人的特点依然很明显。”彼得斯一听这话差点把头撞到老师的脸上。“从他的混血情况来看，东波罗的海的人种已经进化了。但很遗憾，你不是我们中最高贵的人种，不过你是货真价实的雅利安人。”

相面术这种“客观科学”并非由纳粹科学家创造，它的历史源远流长，蕴藏于古老的文化之中。19世纪时，相术师相面的可信度可以和科学相媲美，但是到了20世纪早期，心理学的兴起使其可信度遭到质疑。虽然他们的相面结果不准确，但是相术师的一些观点值得借鉴：我们通过外貌快速构建出第一印象，印象形成一致意见后进而采取相应行动。这些心理事实使相术师的话变得可信，而且一直流传下去。以色列的一家科技创业公司为私营企业和政府提供面部测试的服务，不过他们用的不是卷尺，而是现代计算机科学技术。他们的预言即是相术师曾经的预言：“根据人的面部影像分析来揭示人格特征。”我们受相术师的预言诱惑，是因为我们很容易把对人脸的第一印象和面孔主人的性格特征混为一谈。所以，要领悟这种预言的魅力，并且在每天的生活中感受第一印象的重要性，需要从了解相面术的历史以及它和“科学”种族论的内在联系开始。

第一部记载相面术的著作是亚里士多德的专题论文《相术》。这篇论文假设动物的特征体现在它们的构造上，如果某人像某种动物，那么此人的性格特点也像这种动物。这里我们来看一个该假设的应用：“软头发代表懦弱，硬头发代表勇敢，这种推断是根据观察整个动物界做出的。在动物界里，最胆小的是鹿、野兔和羊，它们的毛最软；最勇敢的是狮子和野猪，它们的毛最硬。”这一逻辑也同样适用于种族：“不同的人类种族中也存在动物间的性格对比，北方人勇敢、头发粗硬，而南方人怯弱、头发柔软。”

16世纪的意大利学者、剧作家乔凡尼·巴提斯塔·德拉波塔（Giovanni Battista della Porta）将上述观点进一步发扬光大。如果一个人的脸（或不同身体部位）和某一动物相似，那么此人的性情也会和这个动物相像。他的书中有图1.1这样的插图。

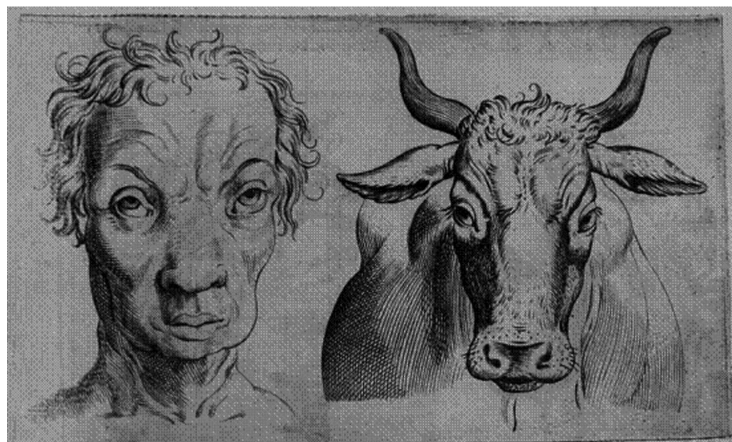


图1.1 德拉波塔《人类相面术》（*De Humana Physiognomia*）中的插图

注：德拉波塔在书中从与人们相像的动物推断出人的性格特征，此书极受欢迎，影响了一代又一代的相术师。

图1.1这种特别的插图在书中一共出现了四次，分析了人脸的不同部位，但是传递的信息都是一致的：长得像牛的人——或许因为他们有宽额头、大鼻子——通常愚笨、懒惰、胆小。性格积极向上的人一般眼眸深邃、心情愉悦。由此你可以猜出长得像狮子的人性格一定更加乐观。

德拉波塔的书在欧洲非常受欢迎，被翻译成了拉丁语、意大利语、法语和西班牙语，一共发行了20个版本。17世纪法国艺术界的领军人物夏尔·勒布伦（Charles Le Brun）被国王路易十四任命为首任国王画师，还担任了皇家绘画与雕塑学院的院长。勒布伦受其影响，于1866年勒布伦举办了一场关于面部表情与情绪的讲座，这是人类历史上首次尝试系统性地探索和描述面部表情。勒布伦死后，艺术家对他的理论议论纷纷，评价褒贬不一。尽管如此，此次讲座的讲演稿依然流传到了60多个国家。其实勒布伦还举办了第二场关于相面术的讲座，但可惜的是，讲演稿没有被保存下来，只留下了一些绘图。

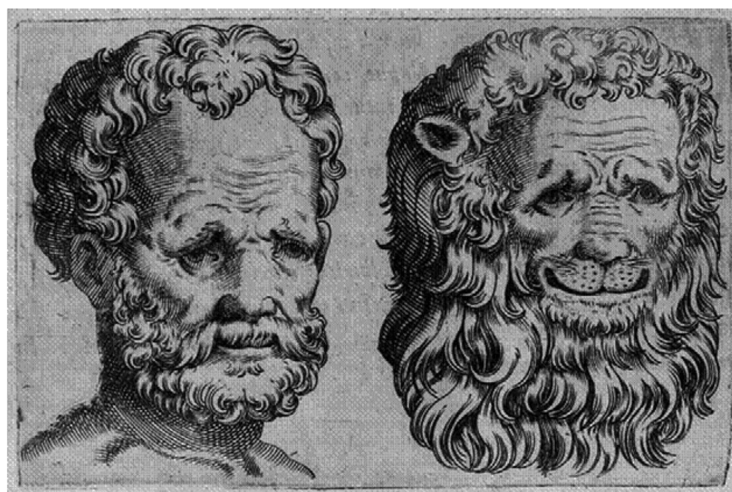


图1.2 德拉波塔《人类相面术》中的另一幅插图

比较相面术是相术师著作中永恒的主题，在随后300年里，贯穿于欧美大量讽刺画家的作品之中。英国的托马斯·罗兰森（Thomas Rowlandson）和法国的奥诺雷·杜米埃（Honoré Daumier）这两位颇具才华的讽刺画家利用这个主题让他们的作品产生幽默效果，而另一些作家对待这一主题的态度则非常严肃。在《比较相面术：人和动物的相似度》（*Comparative Physiognomy or Resemblanas between Men and Animals*）一书中可以看到对很多国家的传统印象和成见，例如德国人长得像狮子、爱尔兰人长得像狗、土耳其人长得像火鸡，等等。此书于1852年在美国发行。

相面大师拉瓦特高度赞赏德拉波塔的观点，但他也批评了德拉波塔的某些作品，“天马行空，常常误导我，让我以为找到了永远不会被发现的人和动物的相似之处”。拉瓦特之前，相面术与神秘的相手术（读手）、相额术（读抬头纹）以及占星术关系密切。英国甚至有法律声明称“不会却假装会相面术的人是骗子和无赖，应当众施鞭刑”。拉瓦特还与18世纪一些伟大的思想家展开了辩论，试图使相面术合法化。意大利的神经学专家、人类学家保罗·曼特加扎（Paolo Mantegazza）回顾了19世纪末的相面术历史后，得出了这样的结论：“作家和著作太多，原创性太少，剽窃太多！假如上个世纪中叶拉瓦特没有为这一学科开辟崭新的纪元，我们还要被这些陈词滥调腐蚀多

久还是未知数呢！”对曼特加扎来说，拉瓦特是“科学相面术的信徒”。

拉瓦特生长于瑞士苏黎世，从小信仰宗教，接受系统的教育后，他在苏黎世改革教会中担任圣彼得教堂的牧师。他极具个人魅力，布道很受欢迎，使游客身心愉悦。同时拉瓦特还是一位多产的作家，他写了100多本书，引起了巨大反响。具有讽刺意味的是，虽然他并不愿意写关于相面术的书，但他经常被齐默尔曼（Johann Georg Ritter von Zimmermann）催稿。齐默尔曼是瑞士人，还是英格兰国王的私人医生、欧洲名流人士以及拉瓦特最忠实的推崇者和支持者。

拉瓦特第一本相面术专著的出版完全出于偶然，那时他是苏黎世自然科学协会会员，受邀进行一场自定主题的演讲，他选择讲相面术，结果演讲内容被齐默尔曼出版了。拉瓦特说：“没有告诉我就把它出版了，我忽然就闯入了公众视野，成了相面术的代言人。”自此拉瓦特不得不扮演起代言人的角色，并且受相面术的影响程度也日益提升，为了完成《论相面术》（*Essay on Physiognomy*）的写作，他接触了很多名流人士。此时，他已是著名神学家，广受支持，各界人士纷纷找他看相并指点迷津。歌德帮拉瓦特编辑了此书的第一册，书中一些精美的插画设计也是出自他手。这套书（共四册）出版于1775—1778年间，堪称德语出版史上绝无仅有的辉煌典范。事实上，即便用今天的标准衡量，这套涵盖面广、插图丰富的书依然非常精美。

尽管售价高得离谱，但这套书的销量依旧惊人。很多贵族和知名学者听说拉瓦特能帮他们看相，纷纷慕名订阅，使这套书大卖。更重要的是，各类协会组团购买并举办读书会，短短数十年间在英国发行了20个版本、德国16个版本、法国15个版本、美国2个版本以及俄国、荷兰、意大利各1个版本。为拉瓦特写讣告的人曾在1801年版的《绅士杂志》上谈到，瑞士、德国、法国、英国乃至全世界都为拉瓦特的相面术疯狂。他的书虽然开始是德语版本，但后来出版了多种语言版

本，成为人们狂热研究和迷恋的对象。这些书在当时家庭里的地位甚至能和《圣经》比肩。有一段时间年轻男女把拉瓦特的相面术奉若神明，小心翼翼地用它为自己相面。

拉瓦特将相面术定义为“透过外表了解内在的探索才能”。虽然他立志把相面术发展成一门科学，但他的著作并没有科学依据，他只能提供“通用定律和不可抗辩的准则”。这里列举几条定律：脑门大小反映智力高低，脸颊和鼻子代表道德生活，嘴巴和下巴代表本能。这里的“依据”来自猜想和明目张胆的种族主义偏见：“牛顿（Newton）和莱布尼兹（Leibnitz）长得像先天智障”，“长着和拉普兰人一样的畸形大脑”或是“有一颗爱斯基摩人的脑袋”。

还有一种“依据”体现在很多插图中，这些插图对拉瓦特来说就像墨迹测验一样，通过给名人看相，能够反映人们的知识和喜好。在分析恺撒大帝的面相后，拉瓦特指出，“除非故意口是心非，否则稍有眼力的人都会认为有这样的脸型轮廓、五官比例及它们组合在一起的状态的人是个伟人”。在分析了伟大学者、“德国版苏格拉底”摩西·门德尔松（Moses Mendelssohn）和柏林一些著名的犹太人后，他说，“我太高兴了！他们的额头到眉骨间的纹路美得不可方物……深邃的眼窝简直是苏格拉底再世”！

除此之外，拉瓦特还在图1.3中描述了另一类人，他将其称为“可怕的面孔”。



图1.3 拉瓦特《论相面术》中的“可怕的面孔”

图片来源：普林斯顿大学图书馆。

“那张脸绝非善类，绝对不是正直、淳朴、真诚的代表，俨然一副卑鄙、贪婪、恶毒和老奸巨猾的嘴脸。”拉瓦特还描述了另一种“国家类型”，他认为欧洲人中德国人和英国人比其他人种更高贵。在他的书中，非欧洲人几乎称不上是人。

拉瓦特本人也和他的书一样广受欢迎，他的一位贵族朋友曾致信说得把拉瓦特去伯尔尼(Bern)见他的事守口如瓶，以免全城人都跑来找他看相。国王约瑟夫二世只要一去瑞士就会去拜访拉瓦特，国王在写给他的信中还说：“因为你会读心术，所以和你关系密切的人总是提防你。”约瑟夫建议拉瓦特在大学开设相面术这门课，但被拉瓦特礼貌地回绝了，理由是：“我们暂时先给相面术四五十年时间来发展完善，其间注重观察、推陈出新，等积累了足够的经验再把它设为一门学科也不迟。”

可惜的是，拉瓦特的卓越成果只存活了很短的时间，这要归咎于利希滕伯格—— 一名反对拉瓦特的牧师的儿子，曾在德国以自由著称的哥廷根大学学习数学和物理，毕业后不久便留校任教。他教授的物理实验课小有名气，吸引了亚历山德罗·沃尔塔（Alessandro Volta）、歌德、卡尔·弗里德里希·高斯（Karl Friedrich Gauss）

和亚历山大·冯·洪堡（Alexander von Humboldt）等专家参与。成为举世闻名的科学协会会员后，他声望大增，不过相比对自然科学的贡献，最为人称道的还是他在文学和哲学上的成就。歌德称赞其著作是“神奇魔杖”，利希滕伯格无疑是德国文学历史上的一面旗帜。

利希滕伯格的思想在当时非常前卫，他不相信盛行一时的种族偏见，他认为拉瓦特所谓的“牛顿和莱布尼兹来自低劣种族”的说法纯属无稽之谈，“这种浅薄无知、脑袋发热的诡辩应该将他终身监禁”。对于那些歧视非洲人的恶劣观点，他这样还击，“我要为黑种人发声，他们被完全丑化成了愚蠢和固执的代名词，要我说，欧洲人才最愚蠢和顽固”。

利希滕伯格对面相的痴迷程度不亚于拉瓦特，“看相是我少年时代最喜欢的业余爱好”。不过他对拉瓦特的相面术持怀疑态度，因为“它不能培养思维能力，反而让蠢人套用拉瓦特的理论，并且胡乱塞入自己的观点”。

利希滕伯格为了证明拉瓦特的相面术是伪科学，很快在哥廷根袖珍年历上发表了一篇文章。虽然第一版印刷质量较为粗糙，但年历首印的8000本全卖光了，随后利希滕伯格便受到了人身威胁。其中包括拉瓦特的忠实拥护者齐默尔曼，他认为“应该严厉驳斥反相面术的观点”。虽然利希滕伯格对于反对声音很惊讶，但很快又发行了第二版文章。他在文章中谈到我们的行为和性情一样，都源自生活环境。“一个绞刑犯，且不管他性情如何，在不同时期得到的也许不是绞刑架而是荣誉，那么你能期待从这种类型的人脸上得到什么结论吗？机遇如果眷顾小偷，也能成就一个人。”利希滕伯格认为不能仅凭人的容貌特征就妄下结论，因为“人总是在变化”。他想知道“美丽的流氓”和“优雅的骗子”是怎样形成的。不得不说，“穿透身体表征到达灵魂深处”的相面术是一门深不见底的学问。

除了齐默尔曼，没有一个朋友站出来为拉瓦特说话，因为利希滕伯格的观点很难反驳，而且很多朋友不满拉瓦特给他们看相的结果，就连歌德也不喜欢拉瓦特疯狂的相面术理论和对基督教的狂热，于是和他划清了界限。

虽然拉瓦特名誉扫地，但他的思想却早已渗入了19世纪的文化中，使相面术达到了全盛。当时正值工业转型时期，使背景不同、语言相异的人融合在了一起，相术师的思想对由此带来的文化多样性提供了轻松直接的应对方法。当时很多书里都在介绍看相的窍门，其中就包括拉瓦特介绍从鼻子开始看相的袖珍图书。法国甚至出现了生理学流派，研究不同社交类型人的相貌和礼仪。鼎盛时期，关于该流派的书籍在法国大约售出了50万册，而当时法国总共才有100万人口，其中只有一半的人识字。当时同样流行的还有漫画杂志，尤其是社交类型的漫画，它们和新闻、咖啡一样成了早晨的必需品。欧洲小说中相面术被用来描写人物性格已是家常便饭。拉瓦特的思想影响的不仅仅是一些默默无闻的作家，还有巴尔扎克（Balzac）、狄更斯（Dickens）和司汤达（Stendhal）等名人。狄更斯曾经在看过一名死刑犯的头部模型后写道：“就算没有那些指控证据，在任何时候，这样一颗脑袋和面部特征都足以让人对他恨之入骨。”显然，面相术的理论已潜移默化地影响了很多人。

拉瓦特想把相面术发展成一门科学，但他自己认为相面术是一种高级的艺术形式，只有少数有天赋的人才能驾驭：“它比任何科学更需要天才和思维细腻之人。”他也没有为学习相面术提供可复制的经验与方法，不过他在书中介绍了测量颅骨的方法，取名为“Stirnmaas”。这种方法比弗朗兹·高尔（Franz Gall）提出的颅相学还要早几十年。虽然拉瓦特还想将相面学发展成数学科学，但这些想法统统没有实现，他唯一的贡献是增加了相面术的吸引力，留下了许多所谓的“专家理论”。

没有经验和可传授的方法，相面术很难成为一门独立学科。但弗朗西斯·高尔顿在19世纪末发明了合成摄影技术，从而改变了这一现状。高尔顿也非常迷恋测量，但与拉瓦特不同，他是著名的科学家。

高尔顿堪称“天赋与后天才能完美结合”的典范。他是查尔斯·达尔文的表弟，是20世纪很多科学家眼中的伟人。他在地理学、气象学、生物学、统计学和心理学等方面都取得了丰硕的科研成果，是第一个探索西非并绘制出地图的欧洲人。他发现了气候中的反气旋，绘制出第一张气象地图，并发表在1875年的《时代周刊》上。除此之外，他还提出统计学中相关性与回归性的概念，为分析经验数据提供了必要条件。高尔顿最先对指纹进行了系统研究，改善了警方识别人员的方法。

高尔顿对心理学的卓越贡献让很多心理学家难以望其项背。20世纪初，以研究智力和神童出名的美国心理学家刘易斯·特曼（Lewis Terman）猜测高尔顿3~8岁时的智商一定接近200。特曼还说高尔顿从小就智力超群、学习勤奋。高尔顿最先用调查问卷做心理研究，研究家族病史以及探索个体心理意象差异。他比西格蒙德·弗洛伊德（Sigmund Freud）更早提出了自由联想测试，同时也是最早用双胞胎研究遗传特征的人。

高尔顿还是发明无干扰行为测量的先驱。20世纪60年代，非传统心理学研究方法的经典之作——《无干扰测量：社会科学非反应式研究》就是他的代表作，这本书试图阐释高尔顿研究已久的问题——在不影响人正常行为的情况下研究人的行为。如果你发现自己正被人观察，肯定会改变行为，或者阻止对方继续观察和分析你的行为。但是，假如你不知道有人在观察和研究你，不考虑道德因素，只是从科学层面上来讲的话，事情就简单得多了。为了研究“行为双方是否互相有好感”，高尔顿提议把压力计绑在椅子的腿上，再让双方坐在椅子上交流，通过测量椅子腿承受的倾斜压力来推断出双方的好感程

度。正如《无干扰测量》的作者尤金·韦伯（Eugene Webb）、唐纳德·坎贝尔（Donald Campbell）、理查德·施瓦茨（Richard Schwartz）和李·西科莱斯特（Lee Secherest）所说："在不适合隐蔽观察的场所中，这个设备能够代替人进行观察，避免破坏实验进程。"

高尔顿还发明了测量行为对象是否无聊的方法。这个方法适用于观察力敏锐的哲学家，如果参加的会议很枯燥，他们可以推断其他与会人员是否也觉得会议十分无聊。他还用针孔画的形式画出了美丽的英国岛屿图。这张地图把他在英国各地遇见的不同类型的女孩进行了分类，有迷人的，有高冷的，也有令人讨厌的。他发现伦敦地区的人颜值最高，阿伯丁的人颜值最低。

高尔顿本来可以成为19世纪最伟大的科学家，但是后期他把精力都用来研究遗传学和人种优生学，这既让他在19世纪末享誉全球，又让他死后于20世纪后半叶变得声名狼藉。高尔顿吸收了达尔文进化论思想后进而提出利用这一思想改良人种，也就是我们所说的人种优生。人种优生既能让人们择优育种，也会限制低劣人种繁殖。在生命的最后时光里，高尔顿写了部小说《不能说的地方》，阐述其乌托邦理念。在某些地方，只有经过优生选拔后的优质人种才可以结婚，失败的人则被送到劳改所，继续独自生活。当时高尔顿的人种优生理论受到了整个学术界的推崇，其中最有名的推崇者包括萧伯纳（George Bernard Shaw）、赫伯特·乔治·威尔斯（H. G. Wells）、海文劳克·埃利斯（Havelock Ellis）以及著名的马克思主义学者约翰·伯顿·桑德森·霍尔丹（J. B. S. Haldane）。

正是对优生学的痴迷指引着高尔顿研究相面和指纹，本来的目的是将人区分开来，但最终只把优质人种从低劣人种中识别出来了，并没有达到预期目的。19世纪70年代，监狱长埃德蒙·杜坎（Edmund Du Cane）找到高尔顿，表示想把他的相面法用来辨别犯人，这一想法在

当时很流行。犯罪人类学创始人切萨尔·龙勃罗梭（Cesare Lombroso）曾提出："每种犯罪手法几乎都有与之匹配的面相特点。小偷的脸一看就像小偷，非常狡黠：眼睛又细又斜，四处乱转，眉毛粗厚，眉间距窄，歪鼻子，塌鼻梁，留着一撮小胡子，头发稀疏，额头外凸。"龙勃罗梭还写过区分"男罪犯"和"女罪犯"的书，并将他的"科学依据"应用到好几次罪犯鉴定实验中。即便如此，辨认罪犯的有效方法依然很匮乏。

杜坎向高尔顿提供了上千张囚犯的照片，高尔顿做了一一筛查，最终选定三组照片，指出第一组照片中的人犯了谋杀罪、误杀罪和入室盗窃罪，第二组犯了刑事重罪和伪造罪，第三组是性犯罪。高尔顿将这些照片做了仔细对比，并没有发现明显不同。对此他后来补充道："人与人的面部差异巨大，又非常细微，不可能一一对比。最常用的办法是选择一些有代表性的、常见类型的脸，再把他们拍下来。但这个方法也不可信，因为人们很容易被一些特殊相貌影响，反而忽略常见类型，做出错误选择，而且这些所谓的特殊相貌最后很有可能变成一种讽刺。"

因此，高尔顿提出了一种创意方法——合成摄影，即合成面部照片，但是具体操作过程尚不明确。新西兰的L.A.奥斯汀（L.A.Austin）在给达尔文的信中讲到自己将两张大小和朝向相同的面部照片放进立体照相机后，出现了一张合成的面孔。"出现了女人的脸，而且容貌明显变好看了。"赫伯特·斯宾塞（Herbert Spencer）与高尔顿讨论将人脸图描摹到透明纸上，再把描摹好的图互相重叠，找出共同点。而高尔顿主张把人脸图像合在同一张底片上，得到一张"标准照片"，于是他发明了图1.4中的装置。



图1.4 弗朗西斯·高尔顿设计的第一部合成摄影机

合成摄影能够从一组照片中剔除面部特性，保留共性，从而形成一张完美的“标准照片”。为了完善这一技术，制造出质量更好、更精确的设备，高尔顿与其在英国和美国的支持者展开系统研究，调整照片合成的顺序，结果发现，只要每张照片曝光时间一样，照片顺序并不会影响合成效果。

高尔顿对合成摄影术寄予厚望，假设人的性格和相貌有关，那么仅凭这一点就能组合出无数种类型的人。合成摄影不仅能够区分理想的英国人和罪犯，而且还有助于人种优生，实现高尔顿提倡的选择育种。高尔顿相信每个种族都有自己的“理想型”和“主要型”，而且希望能繁育自己喜欢的类型，而合成摄影就是“找到任何种族或群体喜欢的类型”的工具。

高尔顿用合成摄影技术为家庭、个人、职员、肺结核患者、牢犯和精神病患者一一合成照片，但在收集照片的过程中也会时不时遇到风险。有一次，摄影师钻进天鹅绒布下，弯腰准备开拍时，有位病人快速蹿到摄影师身后咬了他屁股一口。搞得对方措手不及。

合成摄影技术深受科学家青睐。1886年，《科学》杂志的一位编辑曾说：“高尔顿的伟大成果可以让我们进一步探索尚未开拓的相面领域，放心大胆地把相面术当成一门科学。”图1.5展示了由美国国家科学院31位成员合成的人脸肖像，该肖像使用的就是合成摄影技术。

可能你并没有从这幅图里看出什么异常（我也没有），但是那位编辑却认为这张脸非常匀称，让人觉得此人充满了智慧，拥有科研人员具备的丰富想象力。我们可以从中找到拉瓦特的影子：这名《科学》杂志的编辑，也学拉瓦特分析典型人格相貌，把自己了解到的各种人格融进合成肖像中。结果一不小心，本来是艺术家该做的人格分类变成科学家的工作了。

最终高尔顿为囚犯合成的照片差强人意，起初他给每个组的罪犯合成了大量照片，但结果并不乐观，合成出来的人脸很普通，完全看不出罪犯的特征。单独看上去每张脸都面目可憎，但表情各异，可一旦组合起来，每张脸的特征就都消失了，只剩下共性。

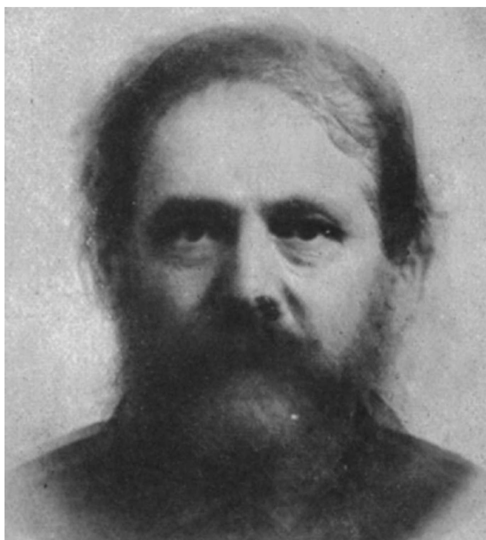


图1.5 融合了31位美国国家科学院成员的合成人脸肖像

尽管如此，高尔顿发明的合成摄影技术依然很受欢迎，并在此基础上衍生出了现代图像变换技术。第一张数字合成照诞生于20世纪80年代，由麻省理工的艺术家南希·伯森（Nancy Burson）和他的科学家同僚共同创作。图1.6为南希的合成作品——“战争脸”，此张照片是由多个有核武器的国家首脑的脸合成出来的。

如今，只要有电脑的人都可以利用图像变化技术的软件，自己合成人脸照片。人脸图像变换技术一般用于媒体行业，用来展示美国新

面孔这类理念：合成脸可以代表美国各个种族。几十年来，相术师依然在用高尔顿的方法合成不同类型人的照片，高尔顿如果知道了一定会非常欣慰。



图1.6 南希·伯森创作的“战争脸”（1982年）

注：该图融合了罗纳德·里根（55%）、勃列日涅夫（45%）、玛格丽特·撒切尔（小于1%）、弗朗索瓦·密特朗（小于1%）等领导人的脸。括号中百分比相当于各国核武器数量占当时世界总数的百分比（因为四舍五入，合计数超过了100%）。

对拉瓦特和高尔顿来说，相面术只是改善人种的工具，拉瓦特的著作《论相面术》的副标题就是“传播知识和增进人与人之间的感情”。在他看来，宗教学认为每个人都是上帝的作品，相面术只不过是按上帝的旨意促进人与人之间的感情与相互理解。虽然拉瓦特的相面术没有增进人与人的感情，但他尽到了一名牧师和苏黎世公民的职责。1801年，数万名苏黎世人民参加了他的葬礼。

高尔顿花费了半辈子的时间推行优生论，最终取得了成功。首个人种优生组织于1905年在德国成立，叫作人种卫生委员会，高尔顿担任荣誉主席，类似的组织在英国和美国也纷纷成立。几十年后，H. F. K. 冈瑟（H. F. K. Günther）在自己的文章中用高尔顿的理论区分出了理想的优质人种——北欧人种。他首次在耶拿大学举办讲座就吸引了阿道夫·希特勒（Adolf Hitler）和赫尔曼·戈宁（Hermann Göring）参加。相面术和颅相学是冈瑟用来区分北欧人和“低劣人”的主要依据。德国第三帝国期间（1933—1945年的法西斯德国），他

的一本书成了德语学校必读作品。纳粹德国高度认可高尔顿的优生理论，而在美国这一理论也受到小范围的欢迎。1907年美国印第安纳州通过了第一部非自愿绝育法，该法律主要针对以下居民：监狱囚犯、被鉴定为有精神缺陷或精神疾病的人。20年内，其他23个州也通过了类似法律。

与拉瓦特和高尔顿相反，利希滕伯格认为相面术不能改造人类，只会带来偏见，为偏见开脱。正如他所言："我想阻止人们用相面术增进感情，他们也曾大张旗鼓地弘扬上帝之爱，但一点效果也没有。"但他明白要阻止人们推行相面术是不可能的。拉瓦特在书中已经指出，人们通过相貌形成第一印象是种本能，这种印象的形成不受任何社会制约和质疑。利希滕伯格还指出，"如果相面术变成拉瓦特期盼的那样，那么就会有人在自己的孩子被送上绞刑架前先把孩子勒死。每年就会出现这种靠相面术判断是否有罪的事件，即所谓的相面判刑"。这不是在危言耸听，大约100年前，龙勃罗梭的主张就在欧洲产生了巨大影响。他主张根据小孩的面部和身体测评把他们区分开来："身体过早发育、体型不匀称、头太小、脸太大这些特点说明孩子在学术和科学学习上存在短板，应该及时把这类小孩和其他有天赋的孩子分开，制定更适合他们个性的培养方案。"

拉瓦特和高尔顿对于人性的看法非常相似。拉瓦特认为，人的命运是由上帝决定的，而高尔顿认为是由遗传决定的。他们的任务就是通过面相破译出人们已经被决定了的命运，并且认为人的性格和相貌之间一定存在完美对应。两人大胆的猜想为努力向科学靠拢的现代相面学打下了基础。虽然口号各不相同，但本质是相同的。以色列相面公司背后的"科学"也是基于这样一个事实：我们的一些性格特征和相貌是由遗传决定的。但这个事实并不能合理解释性格与相貌之间的关联，按照他们的逻辑，手和脚趾的特点也能反映出人的性格。最终使相面术看似合理的原因还是人类基于相貌形成第一印象的自然倾向。

与拉瓦特和高尔顿一样，现代相面师想直接透过面相发现人的本质，但是他们忽略了一个重要的事实，那就是我们从面相中看到的不过是我们自己心里形成的印象。第一印象这门科学研究的其实是我们形成印象的自然倾向。它不是拉瓦特和高尔顿追求的那种，而是人类本质的一部分，用来认识他人、了解他人。

第二章
我们总会情不自禁地产生第一印象

有一个名叫“看脸猜身份”的游戏，游戏提供了很多画了脸的卡片（男人、女人或动物），以及写着印象词的卡片，比如“英雄”“骗子”“万事通”“图书馆管理员”“水管工”“犯罪主谋”“百万富翁”“无趣的人”，等等。玩家需要将脸和词配对。随机选择一些人脸后，每个玩家再抽一张印象词卡片，决定哪张脸和印象词卡片最匹配。几轮游戏后，匹配度最高的玩家获胜。这个游戏主要考察人们对第一印象是否有共性。

我上网搜索了这个游戏，人们的评价有“非常好玩”“我参加派对以来玩过的最有意思的游戏之一，大家一直在玩这个游戏”“这个游戏为人们带来欢声笑语，聚会的时候一定少不了它”。你几乎可以感受到几个世纪以前，各种读书协会成员购买和讨论拉瓦特相面书籍时的那种欢乐场面。此游戏的魅力来自某些拉瓦特已经知晓的事情：印象很容易构建。特别是我们同意这一点后，游戏就变得更加有趣。虽然人们的看法不可能完全相同，但正是这些不同观点让游戏变得趣味盎然，让相面术变得魅力非凡。

心理学家早在100年前就开始将人脸与“社会类型”进行配对。1933年的一项研究中，研究人员从《时代》杂志上选取了几张男性和女性的图片展示给参与者，要求参与者把这些图片与社会类型配对。供选择的男性类型有大学校长、报纸编辑、政党首领、美国议员、布尔什维克党员、皇室成员、金融家、走私贩和持枪歹徒。女性类型有

爱慕虚荣的人、皇室成员、政治家、共产党员、女演员、律师、大学教授和新闻记者。

参与者选对“社会类型”的概率比游戏中随机配对的概率高，但并不会高出很多。爱慕虚荣的人选对的概率是18%，而随机选对的概率只有12.5%，爱慕虚荣的人被认成是律师的概率比这高一倍，除此以外，她还会被认成大学教授和女演员。共产党员最容易辨认，有可能是穿着朴素的原因，这使她和穿着时髦的其他女人有所不同。

无论这个研究中隐藏着什么陷阱，有一点是明确的：我们对于人的相貌都有固定的判断，也就是“头脑中的图像”。对于不熟悉的人，我们很容易主观地把他们归到特定的类型中。半个世纪后的另一项研究中，研究人员挑选了白种人和中年演员的照片，而且只露出头部，脸上没有胡子、没有疤痕，也都没有戴眼镜，只有中性表情。参与者被要求在杀人狂、持武器抢劫犯、强奸犯、医生、牧师、工程师中进行选择。参与者的选择高度相似，在选择杀人狂的时候，大多数图片都没有被选中，只有一张照片被选择的次数占总数的31%，被选次数最多的前五张占总次数的80%，而且被选为罪犯的照片从来不会被认成是从事好工作的人。

“头脑中的图像”告诉我们谁像好人、谁像坏人，它们甚至告诉我们好人有哪几类、坏人有哪几类。如果我们没有这些“头脑中的图像”，也就不会有“看脸猜身份”这个游戏了，更不会有对相面术直接或间接的支持了。要让第一印象具有说服力，需要认清两个心理事实。第一个是人的本能。达尔文仔细研读了拉瓦特的著作后，认为拉瓦特的想法非常荒谬，但随后他又写下了拉瓦特的观点：“每个人一出生就有相面的本能，就像每个正常人都会有两只眼睛一样。”他自己还加上一句，“我认为这是毋庸置疑的。”第二个是存在对相貌和印象的一致性观念，否则，观念稍有偏差，就不会形成第一印象。我们需要得到别人的认可才会相信自己的印象。只有“头脑中的图像”

被其他人认可，相面术才能得到更好的发展。在拉瓦特及后来的达尔文时代，这两个事实都没有被建立起来。但是它们将被纳入新兴心理学范畴。

20世纪早期，相面术和颅相学作为流行文化的一部分被建立起来，出现了大量相关书籍，如《实用科学的相面体系》《分析性格》《性格学》和《奥特的实用性格解读指南》。有很多私人机构教你怎样相面，怎样“准确、快速、科学”地判断性格。但是相面术和颅相学也面临着新兴心理学的质疑。心理学家十分重视相术师和颅相学家的观点，并对这些观点进行测验，大多数早期心理学实验都把重点放在了对第一印象的准确度的评估上。评估了现存的经验证据后，著名的行为学家克拉克·赫尔（Clark Hull）表示，“整体而言，根据照片做出性格判断的测试结果并不好”。赫尔甚至试图邀请一位著名的颅相学家参与测试，结果被对方巧妙地回绝了。

虽然相术师没有找到足够的证据证明第一印象准确，但他们找到了证据证明第一印象能够带来共识。正如1924年的一篇文章指出：“值得注意的是，虽然随机观察的结果正确与否还未明确，但只要观察对象的身体特征给一位观察者留下了印象，同样也会给其他观察者留下印象。”在一项以严谨方法论著称的研究中，斯图尔特·库克（Stuart Cook）让有经验的人事经理和社会工作者——假设他们对性格能做出正确的判断——判断150张图片中学生的智力情况。结果显示，这些学生的智力和性格之间没有相关性，也就是说，性格判断并不能预测学生的智力，但是参与者们认可彼此的判断。库克把智力排名最高的10个学生和最低的10个学生的照片进行对比后发现，智力高的学生面部特征更具有代表性，表情更愉悦（相比而言另一个组的表情则更为困惑），外表更整洁。正是这些线索使人们形成了对智慧脸的传统印象。

印象共识虽然在早期研究中出现过，但始终没有引起更多的关注。社会心理学家保罗·塞克德（Paul Secord）和其同事在20世纪50年代改变了这种局面，他们放弃寻找相貌和性格之间的关联，把重心放在了感知层面上，着重去解读“头脑中的图像”。这一转变可能要得益于心理学上发生的广泛变化。当时心理学正处于认知革命时期，行为学派方法论逐渐被认知学派方法论所取代。行为学派对看不到内容的黑匣子不感兴趣，因为只有外部刺激和行为反应才是他们最关注的地方；而认知学家认为，看不到的才恰恰是最有趣的地方。对他们而言，感知并不是直接解读世界的感官信息，而是把这些信息转换成心理表征呈现出来。这些表征才是心理学家需要识别和研究的对象。第一印象正是心理表征的一种特定形式。

在一组研究中，塞克德和同事对心理学中的第一印象展开了现代化实验。首先，他们观察了一些人们高度认可的共识脸，这些脸代表敬业、友善、诚实和聪慧等十几种人格特征。不仅相同文化背景的人有这种印象共识，不同文化背景的人也有。其次，人们对人格特征的印象共识比直接观察面部特点——比如头发造型、眼角皱纹和眼距——产生的共识程度还要高。正如美术史学家恩斯特·贡布里希（Ernst Gombrich）所说：“我们对整张脸产生反应，然后从中看到友善、高傲、期盼、伤心或是嘲笑的表情，接着很快就能判断出造成这一直观印象的人格特征或其中的相关联系。”再次，拥有可信、和蔼、诚实、友好这些品质的脸，其容貌构造也很相似，比如说眼眶浅、眉毛淡、肤色白、脸宽适中。塞克德和同事接着开始区分造成这种“直观印象”的容貌构造。上述发现构成了现代第一印象研究的基础。我们能毫不费力地形成第一印象，达成印象共识，这些印象是基于容貌差异形成的，但我们并不清楚这种差异到底是什么。

建立印象共识或者相面是一回事，通过改变面部特征来操纵印象又是另一回事。操纵印象能让你进一步找到这些印象的内涵，了解真正构成这些印象的原因。很早以前，心理学家和有经验的艺术家就知

道面部的微妙变化能带来不同的印象，于是他们用这些变化做实验。列奥纳多·达·芬奇（Leonardo Da Vinci）可能是第一个面部实验者。他痴迷于画各种形态的头像，他的头像画被欧洲艺术家竞相模仿。图2.1为其中一幅著名的作品。



图2.1 达·芬奇画的五个头像

注：据资料记载，四个头像围绕着一个最常见的头像，（从左往右）分别代表乐观、暴躁、忧郁和冷漠四种性格。

有人把这幅画解读成一种相面手法，描述了当时最常见的四种性格——乐观、暴躁、忧郁和冷漠。代表这四种性格的头像围绕着一个最常见的头像。达·芬奇收藏了一些相面术的书，据说他还打算出一本自己的书。但是他刻意让自己和相面术保持距离，因为他曾写道：“我不想过多讨论虚伪的相面术和相手术，因为这里面没有真理，我们很清楚这种空想的东西没有科学依据。”然而他又在同一段内容中说：“毫无疑问，面部特征展示了人的本质，包括恶习和性格。”他

还举了以下几个例子，比如，“那些相貌看起来如释重负的人其实像野兽一样性格暴躁、不讲道理”。对达·芬奇画的怪异头像更可信的解读是他只是通过组合面部特征来做实验。他是非常优秀的画家，最为人称道的是他能把同一种花纹进行组合后形成新的花纹。他靠记住鼻子、嘴巴、下巴和额头这四个部位的变化特点，描摹出只见过一次的人物容貌并且把鼻子分成直的、扁的、高的，然后再把每一种类型的鼻子继续细分。绘画者只需要记住人物属于哪种类型，就能快速把人物重现出来。

对达·芬奇画的怪异头像的研究表明这些头像只是同一类面部特征的不同组合而已，就好比把不同类型的鼻子（鹰钩和狮子）和不同类型的额头（扁平和饱满）分别组合。这些组合头像中还包括他那张最出名的自画像。

第一个系统地用相貌变化做实验的人是英国画家亚历山大·寇森（Alexander Cozens）。他在1778年发表的文章《和头像有关的美丽法则》（Principles of Beauty，Relatine to Humecn Head）中将自然美（不掺杂性格的美丽面孔）和复合美（附带了性格的美丽容貌）区分开来。寇森认为人的相貌可能是通过某些常见或特定的艺术手法组合而成的，在此基础上产生所谓的自然美，而且其他类型的美也是通过相貌组合而成的。他把人体相貌的主要变化制成了表格，并画出了这些变化——额头（4种）、鼻子（12种）、嘴（16种）、下巴（2种）、眉毛（12种）、眼睛（16种）。接着他把这些变化进行组合，创造出了拥有自然美的脸和16种不同性格的脸。图2.2展示了其中的五张脸。

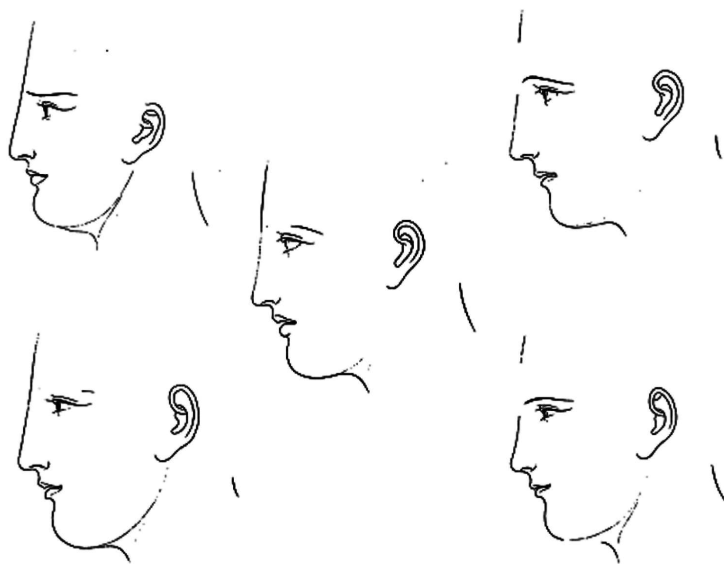


图2.2 亚历山大·寇森的著作《和头像有关的美丽法则》中的插图

注：寇森用素描展示出了不同类型的美，中间的头像代表自然美，从左上角开始顺时针方向的头像依次代表：稳重（坚决、坚毅的品质）、慵懒（体弱）、机灵（敏捷、自我满足）以及敏锐（犀利或思维敏捷）的美。

因为画漂亮和滑稽的形象需要做辅助线，人们想到，可以通过有次序地改变相貌特征来建构不同的印象。弗朗西斯·格罗斯（Francis Grose）在十几年后也发表了一篇名为《讽刺漫画法则》的文章，该文章建议画家学画完美、漂亮的头像，然后再对其进行任意修改，“这样一来就能创造出各种奇形怪状的人脸，让自己高兴和惊讶一番”。和寇森一样，他列举出了各种相貌的变化，并指出相貌如何组合以产生不同效果：“虽然凸脸和大鹰钩鼻没有什么美感，但会给人庄严的印象，而凹脸，扁平、小巧上翘的鼻子或者塌鼻子则会给人吝啬和粗鄙的印象。”

所有针对相貌对印象的影响做实验的画家中最伟大的要数连环漫画的鼻祖鲁道夫·托普佛（Rodolphe Töpffer）了。他对于颅相学的评价多为负面，认为颅相学不能立即形成印象，没有实用性，没有益处，根本没有用武之地，但是备受推崇的相面术作为一种艺术手法，通过学生、艺术家的铅笔就能立刻产生大量可信的印象，是一种行之有效、有价值、有用的工具。和格罗斯一样，托普佛号召艺术家尝试

画不同的人脸，并比较这些脸带来的印象。他明白人脸含有各种寓意："不管人脸画得好与不好，只要存在，就有明确含义。"他认为这些含义并不能说明这个人的道德和智力如何，但一定可以像艺术家一样操纵印象。

托普佛用"男学生的形象"告诉我们，即便画法再简单的头像也会被赋予性格特征。看图2.3就知道了。

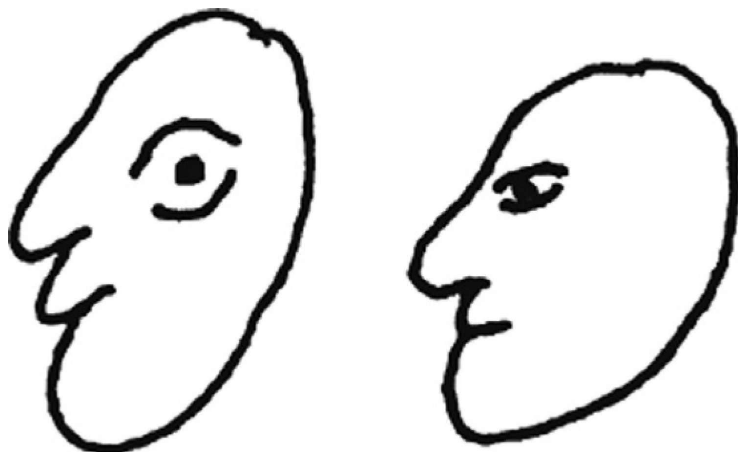


图2.3 鲁道夫·托普佛《论相面术》中的插图

注：将头像稍作修改就能轻易改变印象。

左边的脸愚蠢又结巴，但对于自己的处境一点都不难过。将左边的脸稍微调整后，得出的右边的脸就看起来机灵了些，没那么结巴，也许不那么聪明，但至少有专注力。除此之外，托普佛还做了更为系统的研究。

他以同一张脸为原型进行了多种变换。图2.4展示了他的部分实验内容。上一排人的上半张脸完全相同，不相信的话可以拿一张不透明的纸把鼻子以下的部位遮住试试。通过简单的调整，他能提高、转变或者降低画中人的智力，并且对他们的道德感也可达到同样的效果。另外，还可以保留下半张脸，改动上半张脸，最后得到的效果也是一样的，就像图2.4中下排图中展示的那样。托普佛还单独用鼻子、上嘴唇、鼻孔、眼睛和眉毛做了实验，结果发现，无论改动哪个部位，我们对脸的印象都会发生变化。因此他得出结论："从艺术角度来讲，

你可以把这些面部特征互相组合，然后与其他的特征组合，预测人的智力水平和性格特点，随便怎么组合都能达到你的目的。”但他警告不要用相面术来评判人的颜值。因为在这个实验中，艺术只是一种供人娱乐和消遣的工具，不能以它为权威建立相关体系，因为这种行为从哲学上讲是轻率和致命的。

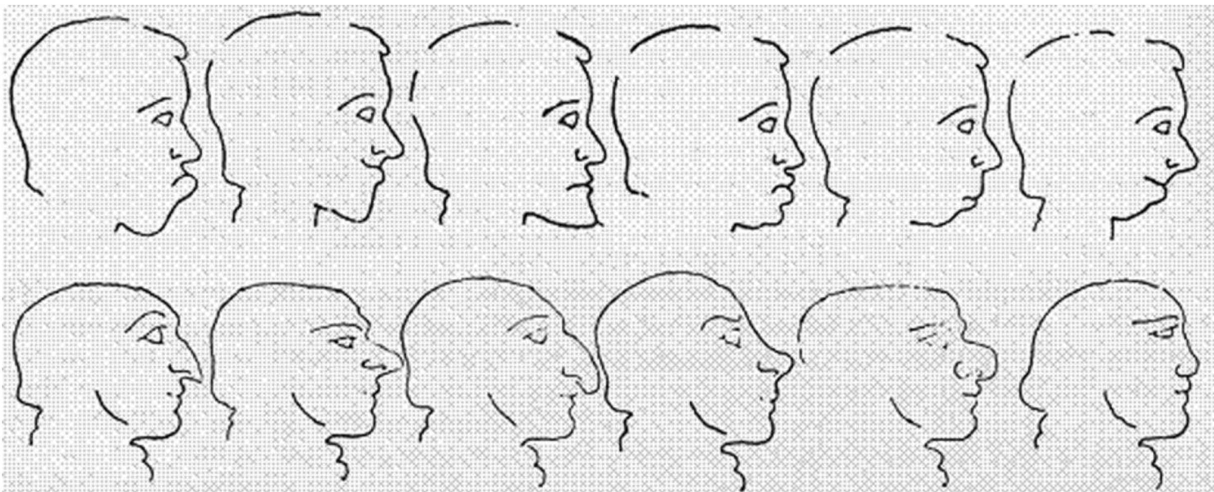


图2.4 鲁道夫·托普佛《论相面术》中的另一张插图

注：上排头像的上半张脸（鼻子以上）完全一样，下排头像的下半张脸（嘴唇以下）完全一样。这些改动的部分让整张脸给人的印象完全不同。

达·芬奇、寇森、格罗斯和托普佛都把相貌特征进行了组合，但都是凭借他们靠印象组合效果形成的直觉完成的。寇森意识到了这一点后，将所有法则的最终决定权留给人类的感觉和经验。相术师的工作就是衡量这些感觉和经验，对于我们而言，直觉从来不足以形成证据。

1937年，埃根·布伦斯维克（Egon Brunswik）和洛特·赖特（Lotte Reiter）首次构建了模板脸并评估其对印象的影响。他们效仿寇森从变换嘴巴高度（3种）、额头高度（3种）、眼距（3种）以及鼻子的高度和位置（7种）等面部特征开始，但不同的是他们变换出了所有可能的面部组合，最终得到了189（3 × 3 × 3 × 7）种模板脸。随后他们让参与者按照人脸的心情（高兴到伤心）、年龄（年轻到年老）、美貌（美到丑）、性格（好到差）、讨喜程度（喜欢到不

喜欢）、智力（聪明到愚钝）以及活力（精力旺盛到无精打采）进行排序，以此判断这些面部特征对印象的影响。

一旦研究人员确定哪些变换是重要的，就会创造出所有可能的相貌组合，评估这些组合对印象的影响。虽然这比为了取悦自己随意把脸任意修改无聊得多，但研究人员因此得以鉴别出每个面部变换代表的重要意义。在确认本能的同时，布伦斯维克发现随着面部特征的变化，参与者的判断也有规律地发生着变化。比如嘴巴高度是很重要的一个特征，嘴巴高会给人快乐、年轻的印象。这些差异只需要稍微简单地改变一下画法就能形成。

请看图2.5中的两张脸，你觉得哪一张更有活力？

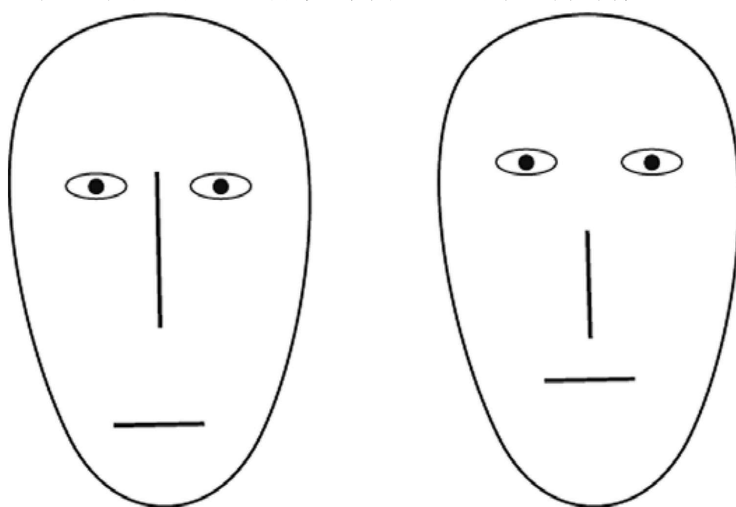


图2.5 略有不同的两张脸

米拉·塞缪尔斯（Myra Samuels）从布伦斯维克和瑞特的部分研究结果中选出了排名最高和最低的两张模板脸（最有活力的脸有高额头、大小适中的嘴巴、长鼻子和较窄的眼间距；最没有活力的脸有矮额头、大嘴巴、短鼻子和较窄的眼间距。）并让参与者从中选出“正确”的脸。注意两张脸的眼间距都很窄（这里印刷没有问题），但在没有活力的脸上显得很宽。这是一种很奇怪的视觉效果，我们会在第四章中讲到。大多数参与塞缪尔斯研究的人认为左边的脸更有活力，

于是她进一步把这些模板脸和真人脸进行匹配，企图达到上述视觉效果，但是吻合度并不高。

以上研究用的方法都过于简单，不能有效识别出“头脑中的图像”，虽然这些方法非常系统，但都不是最佳选择。要弄懂“头脑中的图像”还需采用更先进的现代方法，但是这些研究向我们展示了模板脸并非没有规律或者完全是人为操作。我们既能形成第一印象，也可以改变第一印象。

塞克德之后的研究人员掌握了熟练操纵面部特征、构建第一印象的方法，他们除了构建印象共识外，还提出了很多关于印象起源和内容的理论。这些人之中最具影响力的当属布兰戴斯大学的莱斯利·泽布罗维茨（Leslie Zebrowitz），她提出了一种非常明确且很有说服力的观点。

泽布罗维茨和同事们认为人们对这些变化非常敏感，而且会主动给看起来年轻或者年老的人赋予各种性格，即便这些人年龄相仿。长着娃娃脸的人给人的印象是懦弱、天真、弱势、诚实、温和和热情。对此泽布罗维茨有一套完美理论来解释。

我们能够适应熟人脸上的差异，年龄就是其中的一种，暗含每个人精神和身体素质情况。婴儿比成人智力低、身体弱，需要呵护，对人没有威胁；相比而言成人更加聪明，身体更为强壮，能够照顾自己，也会对人造成伤害。识别年龄差异对社会正常运作非常重要，因此我们对年龄差异非常敏感。所以，对于年龄相同的人，我们首先应对比他们脸的相似度，再从各个年龄段中寻找和他们匹配的模板脸，最后形成印象。这里我们只是做了一个概述，没有具体阐述。

泽布罗维茨的理论有助于我们理解人们一直以来对相面术的痴迷。格罗斯建议18世纪的艺术家用凹凸脸达到幽默效果，20世纪初的相术师已经开始用人脸映射性格了。几乎每本关于相面术的书中都会

讨论到凹凸脸和脸的各个部位。当时两个有名的性格分析师——凯瑟琳·布莱克福德（Katherine Blackford）和亚瑟·纽科姆（Arthur Newcomb）这样描述“性格分析”：“外凸的脸代表精神好、精力充沛。过剩的精力会让这类人表现出热情、警惕、反应快、热心、好斗、没有耐心、乐观和敏锐的特征。”内凹脸的人则相反：“他们一般性格温和，他们想事情慢、动作慢、有耐心、拖沓。”赫尔不仅非常严肃地看待这些观点，还亲自设计出了一种测量面部凹凸程度的工具。可惜的是，几乎没有证据证明面部凹凸程度和人的性格有关。但是这一想法源自何处呢？可能这是因为随着我们逐渐变老，脸型慢慢由内凹变成外凸。那些相术师认为人的性格就像我们前面对成人和小孩的判断一样，也与脸型有关。因此，泽布罗维茨的理论不仅能够解释为什么我们能够构建印象，还能解释人们长期以来对相面术的痴迷源自何处。

我们来看一看下巴的情况：下巴小且不明显代表意志薄弱、耐力弱。相反，下巴挺、宽而匀称代表心理素质高、精力旺盛、耐力持久。随着年龄的增长，我们的下巴会越来越坚挺、越来越宽。相术师对这一说法持认同态度。

请记住声望最低的美国总统之一 ——沃伦·哈定——可能是历任总统中下巴最坚挺的了，这表明下巴既可以代表坚定毅力，又可以代表强大的忍耐力。

大多数人喜欢婴儿还有小狗、小猫以及其他动物的幼崽。所有物种幼儿时期的头部特征都极为相似，都有凸额头、凹下巴以及大眼睛。著名动物行为学家康拉德·洛伦兹（Konrad Lorenz）认为，看到动物幼崽会使我们产生想养育它们的意识。我们看到长着“婴儿脸”的成人也会产生这种反应。这些反应和印象是连在一起的。最近泽布罗维茨表示我们会觉得长得像婴儿的成年狮子、拉布拉多犬和狐狸比它们的同类更加弱小。这些印象同样能够激发我们的文化创造力。斯

蒂芬·杰伊·古尔德（Steven Jay Gould）在其关于米老鼠这个角色的演变过程的论文中记载了这些年迪士尼人物是如何借鉴越来越多的青少年相貌的。从20世纪30年代到20世纪50年代，米老鼠的头部相对他的身体来说变得更大了，头盖骨和眼睛也变得更大了。比起20世纪30年代那个“麻烦制造者”的形象，米老鼠的性格更加讨人喜欢，更具个性，可以说，米老鼠改变了自己的形象。

泽布罗维茨研究之初，第一印象并不是心理学的热门话题，尽管如此，她仍然坚持研究。我前面说过，人们对于面部显示出的年龄差异非常敏感，但是人们对于差异的适应范围要广得多。无论是男性还是女性的脸都会使我们构建出对此人的印象，了解他人性别和不同性别的关联对构建第一印象非常重要。带有热情或不满情绪的脸也会影响我们对其印象的构建，了解他人的情感状态和我们对情感状态的期望值对构建印象意义非凡。大约30年后，泽布罗维茨的观点在该领域中占据了主导地位。

抛弃相术师易如反掌，但是有些方面，他们和我们具有相同的见解。我们会对他人的相貌形成一种快速的“直觉反应”。请看图2.6，假如此时你走进一场聚会，看到了图中的两个人你会走向谁？如果你和大多数人一样，是来聚会找乐子而不是当知心姐姐的话，答案很明显。左边的人看起来性格外向，一副准备纵情玩乐的样子，绝对是聚会上的最佳玩伴。这张图片非常形象，因为它们抓住了人们对外向和内向的印象共识。它们不是画家画出来的，而是纯粹靠经验产生的。荷兰计算机学家、后期成为神经学家的尼克·奥斯特霍夫（Nick Oosterhof）和我为这一共识建立了一种计算机模型。只要存在印象共识，我们就能根据印象建立精确模型，并把它们可视化。



图2.6 可视化后的外向脸和内向脸

关于第一印象共识的信息一开始少得可怜，但它以惊人的速度发展了起来。在我们起初关于第一印象的研究中，有一项预测美国大选结果的研究。让参与者用一秒钟看完政治家的脸，然后对他们的能力进行判断。只让他们看一秒就进行判断可能有些荒谬，但是一秒钟对于一个只需不假思索、凭感觉做出判断的过程来说已经相当长了。得益于前几次的研究结果，我们接下来研究的主题是人们是否能在更短时间内看完一张脸并对其构建印象进行研究。和之前的实验一样，我们让参与者分别用0.1秒、0.5秒和1秒来看一张脸，我们认为只有给予参与者足够的时间，他们才能够判断出可信、好强、能干这类性格特征。毕竟0.1秒只不过是1秒的十分之一而已，然而我们错了，0.1秒内，参与者接受的面部信息量太大，反而没能做出判断，就算增加时间，也不过是让他们对自己的判断更有信心而已。

在普林斯顿大学，所有本科生都会选一位导师指导他们写作毕业论文，上述实验就是珍妮·威利斯（Janine Willis）的论文内容。严格来说，大学生活虽然充满了惊喜，但也非常短暂，我们没有足够的时间研究出高质量的学术成果。如果你想确保一个图像在特定时间内显现，就得在时间终止后换上其他照片，比如本身没有任何意义的乌云等，用心理学术语来说就叫作“知觉掩蔽”。如果你给参与者展示

同一张出现0.1秒或0.5秒的脸，之后放上用来掩蔽的照片，参与者可能不会注意到图片内容有什么不同，但这张乌云照却会停留在他的潜意识里，之后你再展示含有乌云的照片，他内心的反应则会产生惊人的变化。有经验的心理学家常常为这类问题而烦恼，我们在研究中用文本形式（关于印象的提问）代替了掩蔽的照片，但这不是一个有效的掩蔽方法。

我们的研究发表于2006年，同年，神经学家摩西·巴尔（Moshe Bar）和同事发表了另一项研究。他们选择了合适的掩蔽物，把人脸展示时间缩短到了0.026秒和0.039秒。0.026秒过后，参与者的判断与延长0.002秒后的判断并不相同，但延长至0.039秒后，参与者的判断与延长0.002秒后的判断基本相同。原因是0.026秒低于大多数人的视觉意识，因此我们基本上看不到掩蔽物。而0.039秒正好在大多数人视觉意识之内。我们不知道摩西是否在调查第一印象产生的相关问题，但是他的调查使我们的研究结果更有价值。自那以后我们的研究结果不断被运用。要构建印象，你至少要把人脸照曝光0.03~0.04秒，这个时间很短，基本上看不到人脸。如果曝光时间超过0.2秒，则印象不会发生变化，对人脸的印象其实就是第一眼的印象。

哈佛大学的艾米莉·科格斯迪尔（Emily Cogsdill）、利兹·斯皮克（Liz Spelke）、马哈扎林·巴纳吉（Mahzarin Banaji）和我一起调查了3~4岁儿童的第一印象。我们向孩子们展示图2.7中的头像，让他们判断谁更好看。头像是由大人根据可信度判断出的模板脸制成。大人认为左边的脸更可信，右边的脸不可信，即便展示了0.033秒后也是如此。

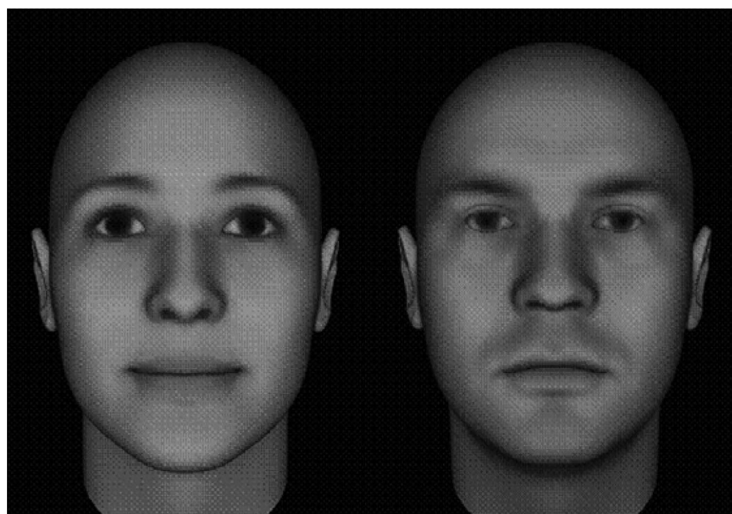


图2.7 可视化后的可信脸和不可信脸的可视化图样

我们没有给孩子们展示更短时间的脸，只需要知道他们的印象是否和大人相同。结果是75%以上的孩子认为左边的脸更好看。而在被问谁更强势（根据强势类型的模板脸制成）或者说谁更聪明时（根据能干类型的模板脸制成），孩子的选择也和大人一样。

结果我们发现，要想搞清楚第一印象出现的原因，就要选择比3岁小孩还要小的婴儿。最近，德国心理学家萨拉·杰森（Sarah Jessen）和托拜厄斯·格罗斯曼（Tobias Grossmann）以7个月大的婴儿为研究对象，更准确地说，是213天大的婴儿。研究婴儿（和猴子）注意力的方法是看时间。由于婴儿不会说话，很难听从指挥，研究人员还要经常重新考察他们无意识做出的动作。我们从模板脸中选出两张比较典型的照片给婴儿看，通过观察他们看每张照片花了多少时间可以知道他们的喜好。至少花了不同时间表明他们能够区分这两张照片。杰森和格罗斯曼让婴儿看两张根据可信度做成的模板脸（见图2.7），婴儿舒服地坐在家长的腿上，面前一块木板上贴着两张脸。每次实验之前，两张脸会用黑布遮起来，掀开后婴儿有30秒时间观察照片，这时家长通常闭上眼睛或者转过脸，避免影响孩子的判断。

如果宝宝分心或者看别处，实验人员会轻拍木板中间示意。结果发现宝宝更喜欢看可信脸。

我和马萨诸塞大学阿默斯特分校的埃里克·谢里斯（Erik Cheries）、阿什莉·里昂（Ashley Lyons）、瑞秋·罗森（Rachel Rosen）进行了另一项实验。结果发现，让年龄稍大的婴儿参与实验后得出的结果也非常相似。我们把11个月大的宝宝摆成爬行姿势，在距离一样的地方放了两个桶，一个桶上贴“可信脸”，另一个桶上贴“不可信脸”，两张照片都是根据图2.7的模板脸制作而成。宝宝看到两个桶后，实验人员一边向他们展示全麦饼干，一边喊“快看我有什么，好吃的全麦饼干哦”，然后吃掉饼干，并向每个桶里扔三块饼干，指挥宝宝爬到桶那里取回饼干。正如我们所料，大多数宝宝都爬向了贴有“可信脸”的桶。

以上研究表明根据可信度建立的印象模板能够向宝宝发出足够明显的信号，这些信号与印象显示出的细微差异有关。7个月大的婴儿就已经能够观察到积极和消极情绪，并把它们区分开来了。

人脸总是能瞬间引起我们的注意。记录眼睛运动的研究告诉我们，看到某个场景里有人脸时，大多数人会先看人脸，整个过程只要0.1秒。没有哪样东西的吸引速度比脸快。脸对我们的吸引力会反过来影响我们，让我们在不清晰的情况下也能辨认出人脸的形状。我们随处可见的脸中既有童书中蔬菜组成的卡通脸，又有艺术书中展示的像脸的日常物品（见图2.8）。我们一看到脸就会把它归为喜欢或不喜欢，判断情感和精神状态，归纳性格特点。

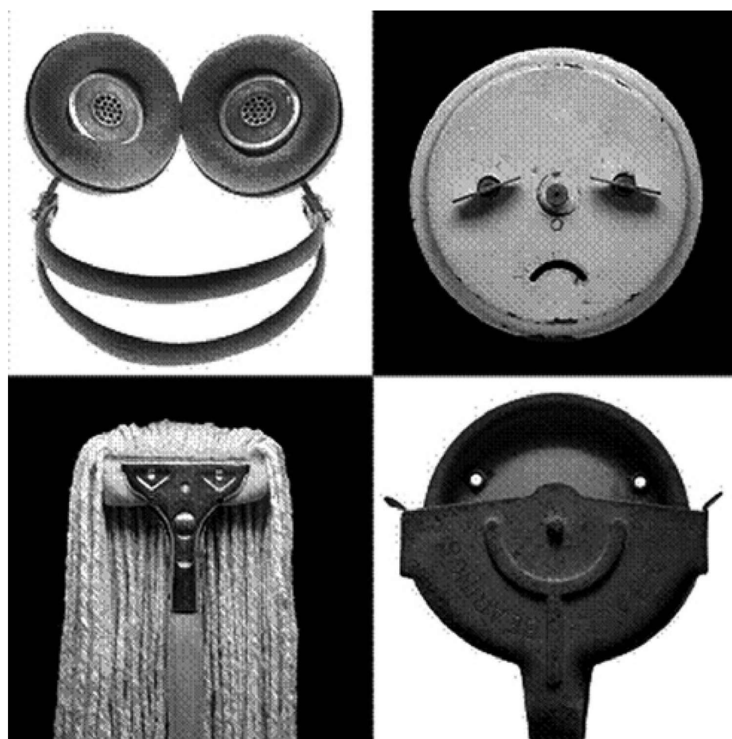


图2.8 摄影师弗朗西斯·罗伯特和吉恩·罗伯特拍摄的像脸的物品

人们基于第一印象建立的共识构成了相面术。由于我们能随心所欲地驾驭印象，所以相术师的预言变得格外有吸引力。虽然他们用了错误的方法得到错误的结论，但有一点是对的，我们会情不自禁地构建印象。遗憾的是，根据面相构建印象可能听起来很可笑，但由此产生的影响却让人刮目相看，这一点我们将在下一章继续探讨。

第三章
第一印象能够左右我们的决策

20世纪初，凯瑟琳·布莱克福德和亚瑟·纽科姆发明了一种“科学招聘法”，以帮助雇主找到最合适的员工。且不说方法具体如何实施，他们的想法很有道理——创建一个招聘部门，也就是现在的人力资源部。布莱克福德和纽科姆解决雇佣问题的方法就是将员工的性格和工作性质进行匹配。匹配的工具就是相面术，他们称之为“科学性格分析”。

面试选拔环节中，两人建议面试官保持谦和友善的态度，让面试者感到放松。简要介绍了自己的情况后，面试者会被要求填一份职位申请表格，填表格的同时面试中最重要的环节开始了。经布莱克福德和纽科姆训练过的面试官不会关注你在写什么，而会从你下意识的表现中观察你的资质、品性以及你是否充分发挥了才能，面试官会用一张分析表格记下这些。如图3.1。

面试官不仅会观察你头发的颜色和头的形状，还会分析你的性格。整个过程进行得十分隐密，面试开始让你感到放松也是为了打消你的顾虑，因为不能让你知道自己在被人分析。图3.1要用人事部主管和部门员工才知道的密文填写，其他人看不懂。总而言之，图3.1记录了你的身体、精神、心理特征、资质、培训经历和工作经验。

BLANK NO. 3

ANALYSIS

Name__________ Personal__________
Address__________ Photo__________

Colouring: Hair____ Eyes____ Skin____ Beard____
Form: Eyes____ Nose____ Mouth____ Chin____
Body: Texture____ Motive____ Mental____ Vital____ Condition____

Head: High____ Low____ Long____ Short____ Narrow____ Wide____ Square____ Round____
Hand: Flexible____ Rigid____ Hard____ Soft____ Short____ Medium____ Long____
Intellect: Capacity____ Type____

Energy______ Vitality______ Endurance______
Health______ Dress______

CONCLUSIONS:

Positives Negatives

RECOMMENDATIONS

Date__________ (Signed)__________

图3.1 依据布莱克福德和纽科姆的“科学招聘方法”记录应聘者的状况

注：布莱克福德和纽科姆认为面试官能够通过分析应聘者的面部特征找到最合适的员工。

对于很多工作岗位而言，一场面试还远远不够，例如，某次招聘会中有木匠、吊车司机、组装人员等14个岗位，共招聘18个人。一个专家助理从人事部拿了名单后快速在几百个应聘者中逐一筛选。另外一个专家助理则马上宣布谁被选中担任什么职位。很显然，两位助理都经过了布莱克福德和纽科姆的严格训练。

布莱克福德曾在大型企业当过咨询顾问，也在“科学管理运动”领袖之一 —— 哈灵顿·爱默生（Harrington Emerson）的企业中主管人才选拔和技能培训，有超过200家企业享受过爱默生公司的服务。布莱克福德不是唯一一位服务于企业的相术师，同为相术师的赫尔姆斯·莫顿（Holmes Merton）创办了就业指导机构，威廉·基比（Holmes Merton）创办了招聘公司，这样的案例数不胜数。越来越多的企业要求求职人员申请职位时附上照片，因为从照片上他们不仅可以了解求职者的种族、性别，还能分析他们的面相。布莱克福德认为照片比面试更能反映出求职者的性格特征，根据照片对他们进行性格分析不会像在面试现场那样受到环境的影响，而且还能用数学方法反复应用科学原理和定律。虽然相术师败坏了相面术的名声，但企业界和其他行业大体都接受了相面术的理论。正如相术师唐纳德·莱尔德（Donald Laird）和赫尔曼·雷莫斯（Herman Remmers）所言：“要了解一个人的心理特征可能要通过观察面相才能做到，这在今天几乎已是普遍共识。”

上文的“今天”是指1924年，而在真正的今天，“科学性格分析”的应用范围有多广我并不清楚，但这可能是第一章中以色列相面公司的经营方法。总而言之，企业运营从来少不了性格分析。2014年圣诞节时在《纽约时报》首页刊登了NBA密尔沃基雄鹿队寻求相面专家的广告。此前，国家橄榄球联盟和大学球队早已聘用了相面专家。雄鹿队希望相面专家可以帮助他们选拔球员，该队的心理师也把相面专家看作“秘密武器”。本赛季末，雄鹿队输赢相当，并争取到了加时赛，但最终输掉了比赛。下一赛季情况可能会有所好转，但我可不敢把赌注下在他们的“秘密武器”上，我宁愿把钱花在比利·比恩（Billy Beane）这种非传统运动经理身上。他是奥克兰棒球队经理，虽然这支球队在美国棒球联盟中是最差的，却创造过辉煌的比赛纪录。比恩的秘密武器是利用人们对相貌的偏见：选择那些表现突出但其貌不扬的球员。这些球员一直以来不被队友看好，在球员市场上被人低估，就像迈克尔·刘易斯（Michael Lewis）在其著作《点球成

金》中描写奥克兰不可能成功那样，他在书中谈道，“一开始差强人意的往往到最后成为抢手货，如果你只凭相貌安排手下人工作，你绝对不可能找到最适合这份工作的人”。

我和我的学生发现第一印象可以预言某些重要政治选举后产生了研究第一印象的兴趣。第一印象极为重要，我在普林斯顿担任助理教授的最初几年有一个小型实验室，成员只有一名非全日制研究助理和两名研究生。当时收集数据比较困难，于是我们参加了心理学院组织的问卷调查活动，主要对象是学生。那些愿意用一个小时换取10美元报酬的人需要填一堆厚厚的问卷，其中也有我们的问卷。我们在问卷上列出了2000—2002年间参议院大选中获得席位和落选的人，包括大家熟知的政治家希拉里·克林顿（Hillary Clinton)和约翰·克里（John Kerry）。不同学生被安排回答不同的问题，比如“谁更能胜任”？或“谁看起来更真诚”？我们希望一部分问题能预测出谁将赢得选举。我们分析了数据之后，结果大大出人意料，学生对于“谁更能胜任？”的判断精准度居然高达70%。调查结果应经得起反复考验，尤其是结果惊人的时候。我甚至雇了一位本科生帮我做调查前的准备工作。重新调查后发现，我们对相貌的判断什么也没预测出来。概率是50%，也就是说，预测出来的获得席位者和落选者准确度各占50%，扔个硬币也能得到同样的结果。

那天晚上我辗转难眠，整晚都在思考也许第一次只是碰巧走运而已，是时候抽身去寻找新的切入点了。接下来的几天我大脑一片空白，什么也想不出，我不断回想问卷上的图片，试图弄清楚为什么两次结果会差别那么大。后来我才知道是本科生犯了个错误。用电脑做实验时，我们一般会打乱目标刺激顺序，以排除因特殊刺激顺序产生的影响。电脑实验中这一步骤一般会被编进程序，但对于纸质问卷而言，要实行这一步骤就比较困难了。针对这一特殊情况，我把参议院大选随机排序，比如第一序列中，明尼苏达州大选排第一，新泽西州大选排第二，罗德岛州大选排第十五。研究助理的任务是准备几套问

卷，每套问卷对应一个州的序号。复制粘贴太多照片可能会乱，而且本科生编的顺序和我告诉她的不一样，而统计分析是基于我的顺序，所以结果显示的概率是50%。简言之，就好比用对新泽西州政客的相貌分析结果预测明尼苏达州的竞选结果。纠正了错误后，我们采用了正确的顺序，并得到了和最初一样的结果。对于发现研究助理的错误，我从来没有如此开心。纠正错误后，我们又做了几次实验，我们依然得到了同样的结果，于是我们最终记录下来研究结果，并把论文发表到《科学》期刊上。不同国家的研究组纷纷引用我们的研究成果，它的作用远远大于预测美国大选。

研究成果发表之前，我申请了项目基金，申请方式是写好研究计划后再送去给专家匿名审查。审查的专家中既有支持者，也有反对者。你可以猜测哪一派更有决策权，其中一个专家认为我们的研究结果天真至极，仅凭相貌预测政治大选恐怕只有在我的实验室里才会发生，用他们的话说就是“要让我相信这个提案，必须让我看到它在P.I的实验室以外派上用场的证明”，P.I就是首席研究员（principal investigator），也就是我。不用说，我最后没有申请成功。

成果发表后，我收到了人生中第一封憎恨邮件，我至今不明白为什么，但是发件人似乎被我“毫无价值”的研究结果激怒了。虽然他在邮件中脏话连篇，但其实他对我们的研究结果分析得头头是道，据他所言，观察效应很明显是媒体曝光导致的。虽然参与者没有清楚地认出这些政治家的脸，但是他们被人为安排看到这些脸，所以自然而然地认为熟悉的脸更具有竞争力。如果人们越熟悉的政治家越有可能赢得大选，那么这就可以解释我们的研究结果了。虽然他的分析看似有道理，但后来也被证明是错误的。

质疑一项意外发现的正确方式是开展再现研究，检测其他可能因素。这种情况下，政治学家首先会比较候选人照片的图像质量或竞选开销，找出差异。但这些差异并不能解释相貌为什么会影响选举结

果，性别和种族差异也不能。事实上，只有候选人的种族、性别和本人真实情况在选举中相互印证，预测结果才最准，而对他们的相貌熟悉与否和选举结果并无关联。我在序言中说过，我最欣赏安东纳基斯和达尔加斯做的再现研究，他们让一群瑞士小孩预测上年法国议会选举结果，而其中一些小孩甚至在选举举行的时候还未出生。另一项在欧洲进行的再现研究中，美国和瑞典的参与者预测出了芬兰大选的结果。我和我的研究生艾比·萨斯曼（Abby Sussman）还有保加利亚同事克里斯蒂娜·佩特科娃（Kristina Petkova）通过美国人的判断预测了2011年保加利亚大选结果。我在这个国家长大，这里的选举很有意思，因为参与竞选门槛很低，所以候选人很多。遗憾的是，我认识的一位索菲亚大学的教授把面相评判和预测选票两项实验都搞砸了。最终，政治学家加布里埃·伦茨（Gabriel Lenz）和查佩尔·劳森（Chapel Lawson）让美国和印度的参与者对墨西哥和巴西政治家进行评比，虽然二人特意选择了来自不同文化的评选人和政治家，但是评选人与政治家的判断不谋而合，最终预测出了大选结果。

但是研究结果怎样在现实世界中运用呢？一方面，心理实验的参与者和孩子并不能代表真正的选民；另一方面，很难想象让各党派人士真的凭面相为候选人投票。他们关心的是候选人的政治人脉，而不是面相。劳森和伦茨已经通过大量研究找到了面相在现实世界中的作用。通过研究选民，他们发现面相仅仅能影响对候选人一无所知的人，尤其是每天只关注肥皂剧的人。换言之，候选人的面相只对成天坐在电视机前看肥皂剧的“政治白痴”起作用，这类人投票时往往举棋不定。

伦茨和劳森的发现对心理学家来说意义非凡。一个形容人类心理的特别恰当的词叫作“认知吝啬鬼”，意思是说当我们需要做决定却又知之甚少的时候，我们往往会选择走捷径，比如依靠直觉、本能反应和套路经验。之所以选择走捷径是因为它容易，可以让我们直接跳到结论，尤其是当我们太懒或是太忙而无法寻找确切证据的时候。大

多数人都会有懒于思考或者因为太忙而无法思考的时候，这种情况下如果要做和陌生人有关的决定，最简单、最容易走的捷径就是第一印象，这正是“选举白痴”选择的方式。

那么，实验室中的研究结果对现实世界有影响吗？在竞选者势均力敌的时候，往往是那些不懂选举和以貌取人的人决定着竞选结果。伦茨和劳森预计看起来更有竞争力的候选人能从不懂选举的人和“电视宅”手中获取比对手多5%的选票。伦茨和学生以加州选民及18名其他州选民为对象开展实验，大选开始前两周分别向选民展示附有候选人照片和无照片的选票，并被要求表达投票意向。根据初选或大选情况，选民看到照片后，长得最好看的比最丑的票数高出百分之十几。伦茨预测候选人面相能够在初选中改变29%的选票，在最终大选中改变14%的选票。以上结果很有意义，因为该实验排除了候选人自身拉票和选举开销等因素，从而能够解释面相的影响。两个实验唯一不同之处在于选民是否看到了选票上的照片。

对于实验结果最不值一提的一个解释是一旦有了候选人照片，选民会发现他们的魅力不可抵挡，这种瞬间魅力能够增强相貌对选票的影响。我们应该感激美国的选票上附带候选人照片，巴西、比利时、希腊和冰岛这些国家都没有。但是我们都知道相貌的影响力曾经被人低估。选票上没有照片的选民已经知道候选人的面相，这种情况下，面相对于他们和选票上有照片的选民的影响就没有太大差别了。但是这种可能性还有待验证。伦茨和同事认为随着大选的推进，候选人相貌对于主要选举群体，特别是在选票上没有照片的选民的影响会逐渐增大。这是因为选民会越来越频繁地接触到候选人照片，这也是伦茨和同事发现的。如果有什么不同的话，那就是相貌对在选票上有照片的选民的影响似乎减弱了，假设原因是选民了解到了候选人的其他信息，这些信息影响了他们投票的结果。以上两次分析说明，看到照片的选民在实验中所呈现出来的结果并不能完全解释相貌对选票的影响，相反，实际影响可能比预计的还要大。另外一个令人沮丧的发现

是，即便有政治知识储备也不能让选民在国会初选中规避候选人相貌，因为在初选中同党派的多位候选人会相互竞争。

但偶尔也有例外，亚伯拉罕·林肯（Abraham Lincoln）被认为“相貌丑陋”，意味着他在现代不可能成为一位成功的政治家，但是这一点颇具争议。林肯是首位在竞选中使用照片的候选人，而且他善于利用自己的相貌。为了提高颜值，他蓄了胡须，可能他的共和党支持者认为，“你留了胡须，穿西装看起来真是仪表堂堂，一定可以赢得大选”。

我们在研究中意外发现相貌影响具有特殊性。在我们之前有一些研究认为容貌越有竞争力的政治家越有可能获胜，反过来看越具竞争力的候选人往往也越帅气/漂亮。当把这两类候选人放在一起竞争时，具有能力感的比容貌有竞争力的更有可能获胜。所以，我们并不是最先发现能力评判比其他因素更能预测选举结果的人。阐述研究结果时，我们对文献做了彻底调查，确保不会错过相关研究。《澳大利亚心理学》期刊1978年刊登了D.S.马丁（D. S. Martin）的一篇文章并做了如下记录：人们通过对候选人进行能力评判来预测结果，但是并不乐观。我们所谓的“原创”发现，其实一点也不原创。

大约30年前，政治学家肖恩·罗森伯格（Shawn Rosenberg）和同事进行了一项具有开拓性的研究。他们先让人们判断一些中年人是否适合国会工作，并对他们进行等级划分（你认为能代表你在美国国会工作的人），之后用人们判断出的“高度合适”和“不太合适”的候选人照片做成了传单。这些传单上不仅有候选人照片，还有他们代表的党派和政策立场。加上信息之后，长得好看的候选人从参与者那儿获得了大约60%的选票。

为什么能力感如此重要？对选举知之甚少的选民投票时也并非完全乱投，但是当你问别人理想中的政治领导人应该具有什么特征时，你会发现能力占据了首要位置。根据候选人的外在特征预测的结果准

确与否取决于他们肩负的众望有多大。选民不关心代表是否性格外向，因此这无法预测出谁会获胜。选民关心的是代表是否有能力，对能力感的判断能够预测出获胜者。选民“以貌取人”是为了省麻烦、走捷径，但是要想真正选出有能力的政治家需要精力和时间。仅凭面相判断一个政客是否“看起来”有能力易如反掌，但是这样做很有可能和实际目的南辕北辙。

心理学上我们把自发的、省力的过程与刻意的、人为的过程区分开来，诺贝尔经济学奖得主丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）在其著作《思考：快与慢》中描述了这些过程的多种不同之处。与感知事物和适应噪声一样，构建面部第一印象也是一种自发过程。这种自发性有多种表现方式，一种是在短时间内给实验人员展示面相，另一种是强制他们比平时更快地构建印象。但这两种方式都不能阻止人们构建印象，也改变不了其性质。

从珍妮·威利斯（Janine Willis）的文章中（见第二章）我们可以知道，人们可以在极短时间内构建面部印象。若干年后，我的另一位优秀本科生查斯·巴罗（Chas Ballew）也加入了研究队伍。为了完成他的论文，我们重新温习了早些时候做的选举调查。我们向参与者展示了州长选举中获胜者和败选者的几组照片，时间持续0.1秒、0.25秒，直到他们能做出反应为止，选择州长选举是因为它的重要性仅次于总统大选。和珍妮的实验一样，0.1秒就足以让参与者做出对能力的判断，随后用这些判断预测出选举结果。但实际上，即便照片展示时间延长，预测也没有比之前更准。不限制时间的时候，参与者平均要花3.5秒决定谁更有能力。在我们的第二项研究中，我们规定让他们在2秒内做出反应，结果他们和不限制时间时预测得一样准。只有在一种情况下他们的预测会非常不准，那就是让他们深思熟虑后再做出判断。乍看起来可能很离谱，但是根本没有什么好让他们细细思考的。第一印象不是经过深思熟虑后才形成的，而是瞬间形成的，让参与者强行思考后再做出判断没有任何意义。

有时候，面相可以很直接地影响候选人的支持率。正如鲍勃·多尔（Bob Dole）在评价2012年共和党总统候选人提名时所言，“在我看来提名的不是罗姆尼（Romney）就是纽特·金里奇（Newt Gingrich），但是罗姆尼看起来更像总统”。我们的发现说明面相对选民的影响可能并不直接，也没那么容易被选民识别。根据面相可以快速做出性格判断，并且不需要太多人为控制的过程，只有在需要高度依赖捷径的条件下做决定时才需要人为控制。以选举为例，这些条件包括缺乏选举知识、赌注利润低、候选人超过两位时获取情报费用高以及选举中心由党派变成候选人等。所有这些条件均有助于增强面相对选民投票的影响。

什么样的性格取决于我们的意识倾向，请看图3.2，你认为谁有可能成为一个好领导？



图3.2 可视化后的弱势脸和强势脸

丹麦研究人员雷萨·劳斯特森（Lasse Laustsen）和迈克尔·彼得森（Michael Petersen）用由电脑模型产生的强势脸得出结论：自由党选民倾向于选左边的脸，而保守党选民倾向于选右边的脸。选择倾向反映出我们分别对“右翼”、男性、强势领导人以及“左翼”、女性、温和领导人的思维套路。回到丹麦选举中，劳斯特森和彼得森再次印证了有竞争力的面相在意识层面上对候选人有利。而强势的面

相是否有利取决于候选人的立场。但事实是面相强势的保守党候选人不断赢得选票，面相强势的自由党人则不断失去选票，但前提是双方都是男性，因为面相强势的女性候选人，无论是对自由党还是保守党都不是好事，人们心中的性别概念很难消除。劳斯特森和彼得森也分别对面相强势和温和的候选人的脸进行了处理。

对于不出名的政客而言，这种处理意义重大，因为如果自由党候选人面相柔和，那么其政策立场更容易被支持自由党的选民接受。相比而言，保守党候选人如果面相强势，那么他也更容易受到保守党选民支持。政治形势和我们的意识倾向可以改变我们本以为重要的事情，但是不能阻止我们构建印象并改变对印象做出反应的习惯。

印象不仅能左右政治决策，还能掌控经济决策。J.P.摩根（J. P. Morgan）非常依赖性格判断来决定是否贷款给别人，他表示：“只要在基督教国家，如果我不信任那个人，我就不会贷款给他。”长期经济贸易靠的是由多次贸易积累下来的信誉，但是很多经济贸易往往是一次性的，比如易趣网上的大多数交易。或许你可以从与对方合作过的人那里了解到他的信誉，但得到的反馈往往不尽如人意，比如反馈大部分是积极的，负面信息少得让人怀疑，这是因为其中有昂贵的金钱猫腻。即便有Angie’s List（一家类似大众点评网的公司）这样靠给客户提供信息发家的服务公司，也有专门操纵反馈的内部机制。信誉度较低的卖家企图安抚不满意的买家，而买家也希望卖家能提升服务质量。

这就好比政治选举，外貌在决定谁更可信上扮演着重要角色，在不了解对方过去的一次性交易中更是如此。请看图3.3，假如你要投资，你会放心地把钱托付给谁？

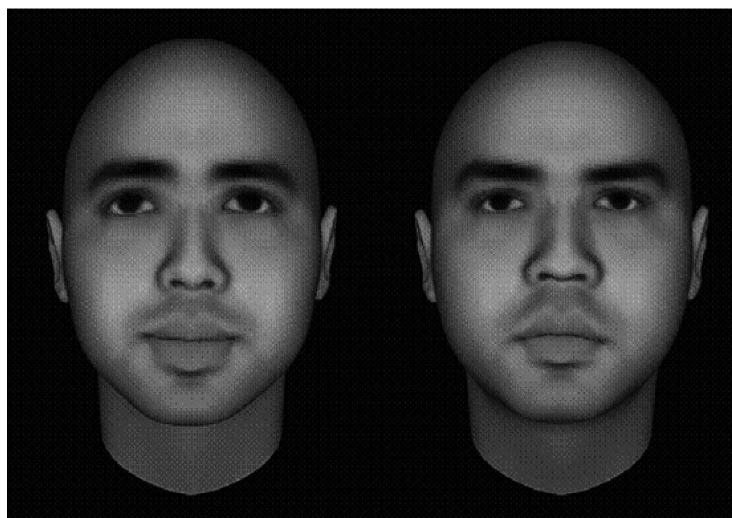


图3.3 通过计算机印象模板产生的一张可信脸（左边）和一张不太可信脸（右边）

大多数人会认为左边的脸比右边的脸更可信，更值得被托付。我以前的研究生克里斯·奥利沃拉（Chris Olivola）所在的英国研究小组用计算机创造的可信脸设计了一场投资实验。玩家根据电脑屏幕上的人完成一系列投资，在他们看来这些人真实存在。游戏属于标准的风险类经济游戏，如果你决定投资某个合伙人，你的资金是否能涨两倍取决于合伙人怎样使用它。诚实可信的合伙人应该会在资金涨了两倍后归还一半或更多的钱给你，而自私自利的合伙人可能会把钱全部据为己有。为了让玩家相信游戏对手是真人，研究人员将实验过程设计得非常巧妙。所有玩家都要拍照，照片会上传到一个电脑程序上，程序会把他们的头发去除然后生成新的人脸作为游戏对手。如果玩家迟到超过5分钟，就要等下一轮，因为他们错过了和对手的预约。结果如我们所料，玩家向面相可信的合伙人投了更多的钱，令人惊奇的是，这是在他们知道了合伙人投资背景的情况下所做的选择，而合伙人的投资背景是这场经济交易中唯一对他们有用的信息。

我们已经知道了孩童对脸的印象和大人相似，在我和哈佛大学同事设计的实验中，3~4岁的小孩更喜欢可信脸。吉莉安·罗德兹（Gillian Rhodes）带领的一个澳大利亚研究团队则研究了5岁和10岁

儿童的信任行为，他们让儿童玩一个叫作“金币探索”的游戏。游戏步骤与英国的投资实验类似，只不过孩子们的“投资资金”是代币。和大人一样，他们给面相可信的合伙人投资的金币更多。研究人员还在游戏中加入了付钱看对方脸的环节，超过三分之一的成年玩家付了钱，小孩的比例则更高。

面相的影响力不仅仅限于实验室，实地调查发现面相在现实的经济贸易中也非常重要。我在普林斯顿大学的同事兼朋友爱尔达·沙菲尔（Eldar Shafir）在南非开展了一项调查，当地的银行会向潜在客户提供贷款申请业务。我们在一些贷款申请表上发现了一位性感女性的照片，因为这张照片，申请者中男性数量增加，其吸引力就好比告诉申请者贷款利率降低3%一样。他第一次告诉我时，我的回答是：“我们（男人）真肤浅。”他则回我：“不，是真蠢。”美国一家一流借贷网站Prosper上的经济学家通过研究发现，面相对借贷也有巨大影响。借款方通过Prosper网提交额度为2000~35000美元的贷款申请，贷款方投标出价，如果投标足够，贷款就可以通过。借款方无须提供本人照片，但是有些人会这样做，显然这是聪明的做法，提供照片的借款方更容易得到借款。但不是所有的照片都会这么幸运，面相可信的人比长得好看的人更有可能获得借款和较低利率。这一点很重要，因为网站收集了大量借款人信息，包括信用记录、债务收入比例、收入和工作情况。

相貌对需要借款的人既有好处又有坏处，对一些CEO（首席执行官）也是如此。研究表明面相更有竞争力的CEO管理的公司更成功（研究结果和早前的大选一样都是通过没有根据的判断得出的），虽然研究结果经常被解读为长得有能力感的人的确有能力，但是通过仔细分析数据我们发现成功的企业基本只雇佣高颜值的CEO。杜克大学的经济学家认为，有颜值、有能力的求职者能够获得更高薪的职位。但值得注意的是，面相是否有能力只能用来预测高管薪酬，而不是公司的经

营状况。换言之，颜值只是对当事人有益处，而不是他们的老板。正如某些作者所言，“眼见并不为实”。

人们对于面相的印象还能左右法律决策。前文中讲到的“看脸猜身份”的游戏中有不少关于犯罪行为的印象，比如诈骗犯、犯罪主谋、邪恶天才、难民和联邦调查局悬赏的匪徒照片。找到符合犯罪人格的面相特征曾是相面学长期的研究目标，受这一目标的启发，高尔顿发明了合成摄影技术，并首次运用到监狱中的犯人身上。

20世纪20—30年代，哈佛大学的人类学家恩斯特·胡顿（Earnest Hooton）收集了14000多份监狱犯人的相貌数据，其中大约1200人“心智不全”，还有来自10个不同州的大约2000人“心智健全”。仅是为了获取头部和面部数据就用了12种不同测量方法，包括容易得到的头型和脸的长度到不容易得到的颧弓长度。为此1939年还专门出了两本书，第一本叫作《美国罪犯第一卷》（没有后续卷），售价超过5英镑。此书被作者本人认为是“一项令人抓狂的研究和极度枯燥的统计工作”。此书囊括了大量数据，你可以从中发现美国西南部的罪犯的头发比马萨诸塞州的罪犯要多，但是马萨诸塞州的罪犯胡子更浓、五官深陷。至于体毛数量，则是肯塔基州和得克萨斯州居于首位。

第二本书叫作《人与犯罪》，内容则不再是枯燥的数据工作，而是附带了丰富的图画，普通人也能读懂。

胡顿这个人并不是横空出世，他懂得如何相面，也是位杰出的科学家。他终生致力于为美国培养人类学家，死后备受尊崇。除此之外胡顿还是美国知名科研机构的成员和一位多产的作家，也可能是第一位愿意走近平民的学者。他的学术造诣比龙勃罗梭更深，不相信存在所谓的明确的犯罪类型：“只有愚蠢的人类学家和数学家才企图通过僵硬的面部特征组合进行有罪判断，认为能够组成所谓的犯罪类型。”但辨认罪犯类型意义重大，能够阻止人类退化成思想和身体都更低劣的动物。辨认罪犯只是跨出的一小步，高尔顿在《不能说的地

方》一书中写道，“那些穷途末路的惯犯本质低劣，应该被终生监禁，永远不允许生育后代”。虽然胡顿并不是高尔顿的支持者，但是高尔顿如果知道胡顿的最终目的是控制人类进化过程，实行优胜劣汰，一定会非常欣慰。

即便对犯罪面相类型的划分要求令人讨厌，但是“我们头脑中的图像”记住了这些类型。请看图3.4，哪一张脸看起来更像罪犯？

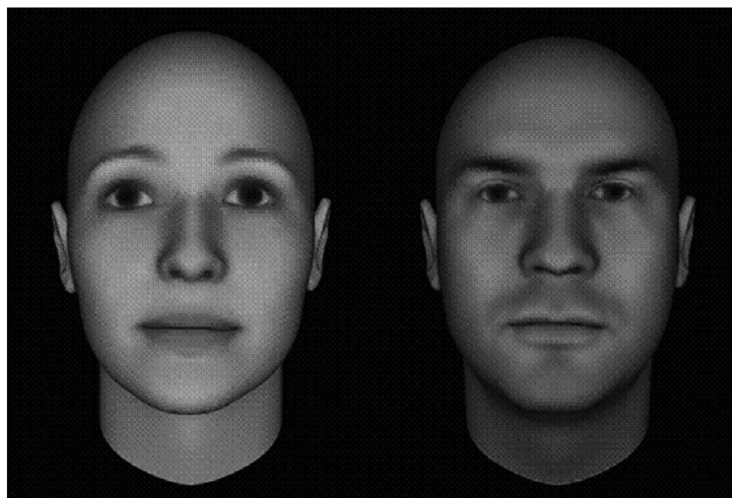


图3.4 可视化后的无罪脸和有罪脸

正如我们可以用电脑构建外向和可信类型的模板脸，我们也可以构建罪犯模板。如果图3.4中的脸会让你想起可信型模板脸（见图3.3）和强势型模板脸（见图3.2），这一定不是巧合或随意组合的结果。不可信型和强势型的印象都是犯罪型的重要特征，我们也可以将这些印象模板运用到真人脸上，用同一张脸创造出“有罪”和“无罪”两种脸。

我们不仅对谁长得更像罪犯这一点意见相同，更对不同罪犯类型的面相达成了共识。还记得之前那些被分成不同类型罪犯的演员吗（第二章）？20世纪80年代的另一项研究中，研究人员让公平公正的参与者和警察把他们朋友的照片与不同的犯罪类型进行匹配，两组人员的选择十分相似，都将不同类型的脸按照犯罪类型进行了归类。唐纳德·休梅克（Donald Shoemaker）和同事在1973年使犯罪类型实现

了可视化，表明这些犯罪类型意义重大。这些脸与犯罪类型的“吻合度”有多高就意味着脸的主人有罪的可能性有多大。之后不断有人进行这一“脸与犯罪类型配对”的实验，并扩大了这一实验的影响力。

评估犯罪印象比评估犯罪证据再决定是否有罪对法律结果的影响产生得更早，犯罪印象的影响从对犯人进行有罪评估的时候就开始了。两名英国研究人员从犯罪嫌疑人中挑选出若干人，参与者被要求从这些嫌疑人中选出最有可能是罪犯的人，结果他们都倾向于选择“有罪面相”的人。一项对嫌疑人的分析表明不是参与者故意为之，而是警察选的嫌疑人中无罪面相和有罪面相对比过于明显。目击者的辨认往往会出错，我们头脑中对罪犯的印象更是加重了这种错误，尤其是当最初记忆不深刻并且嫌疑人的面相对比又太明显的时候。

很多这类研究都来自实验室，我们可以质疑它们是否适用于真实法律。泽布罗维茨和麦克唐纳德调查了马萨诸塞州506起小额申诉案，这类案件通常是一些私人索赔案，案件直接由法官审理，没有陪审团，因此被告人是否有罪取决于是否有律师等法律援助。但是原告与被告的相貌和法律援助同样重要，如果要判断被告是否为故意伤害，娃娃脸比成熟脸更容易胜诉。但如果要判定是否为意外伤害，那么娃娃脸就更容易败诉了。而且，如果原告是娃娃脸，被告是成熟脸，那么若原告胜诉将会得到更多的赔偿金，以上都属于“脸与罪行配对”的影响范畴。在我们心里，娃娃脸的人比成熟脸的人更加诚实可信，但同时也更粗心大意，是我们需要保护的对象。案件中法官的判决依据似乎和泽布罗维茨的理论不谋而合。

心理学家约翰·保罗·威尔逊（John Paul Wilson）和尼古拉斯·鲁尔（Nicholas Rule）对可信印象是否能预测死刑进行了实验。他们选取佛罗里达州所有被判了死刑的男性一级罪犯为实验对象，这是因为公众可以从佛罗里达州监狱部门的数据库中获得所有罪犯的照片。威尔逊和鲁尔比较了死刑犯和被判终身监禁的一级罪犯的相貌，

他们发现公平公正的参与者认为死刑犯相对来说显得更加不可信。而在泽布罗维茨和麦克唐纳德的研究中，这些印象却没办法用这些罪犯的魅力值和人种来解释。后续的研究中，威尔逊和鲁尔收集了一些无辜群众的照片，他们被错判为杀人犯，后来又被无罪释放。这再次证明，面相不可信的倒霉蛋更容易被错判。

我们可以不同意相术师对犯罪行为的看法，但是他们的致命影响却依然存在于司法体系当中。司法体系中一旦融入相貌这一因素，那么它的影响将会触及相当大的范围，小到左右民事法院判决，大到左右死刑判决。哈夫洛克·埃利斯（Havelock Ellis）曾写道：“在中世纪，如果两个人有犯罪嫌疑，谁长得丑谁就该受罚，如今法官有意或无意会受到相面术的影响，就连坐在陪审席中的卑微的平民也是一样。”但在21世纪的今天，与1895年相比，情况已大不相同。

20世纪早期，拉瓦特不再受人们欢迎，一些“科学”的性格分析家甚至都不会提到他的名字，他们偏向于为自己的理论披上进化论的外衣，自此以后很多事情都发生了改变，但我们依然没有抛弃拉瓦特的方法论。相术师的理论发挥的作用是潜在的，我们可能不会明确支持，但这不代表我们不会模仿他们的行为举止，至少偶尔会这样做。

构建第一印象速度很快而且非常容易，同时会带来重大影响。评论一个人并不容易，不管是他的能力还是道德品质，尤其是在对他知之甚少的情况下。这时我们对相貌的固定印象和看法就将起到决定性的作用。如果需要判断对方是否有能力，我们形成的能力型印象就派上用场了；如果需要判断对方是否强势，那么强势型印象就发挥作用了；如果我们要判断一个人是否是暴力罪犯，那么面相强势的人就要倒霉了；但是，如果要判断他们是否适合当军官，那么他们的强势面相就有用武之地了。因此，我们的印象因时而异。

那么，到底是什么驾驭着我们的第一印象呢？本书第二部分将会介绍第一印象的感知法则，解释我们为何情不自禁地构建第一印象。

相术师相信相貌能够预测性格并且和性格之间有系统联系，但是他们没有找到这些联系。而现代科学表明这种联系是存在的，但是它们存在于相貌和印象之间，而不是相貌和性格之间。

第二部分
第一印象与性格之间的微妙关系

第四章
五官中哪个部分对面部识别最重要

用利希滕伯格的话说，容貌就是“地球上最有趣的表面”，我们永远不会认为容貌没有意义。他还说：“人的容貌就像岩石，每一条纹路都被赋予了奥秘；脸上的一个轻微颤动就可以代表嘲讽意味，一个伤口则可以具有欺骗性。”这种神奇的力量让研究印象成了一件既刺激又困难的事。人脸看上去相仿，但实际上隐藏着许多让人迷惑不解的复杂特征。正如格罗斯在18世纪编写的讽刺漫画教程中所言：“看起来相似的五官，组成的面孔却可以千差万别，表面上看这似乎是不可能的事，但如果任意放大五官其一，缩小另一个，或者缩小五官之间的间距，改变其比例，就会出现惊人的变化，而这种组合方式可以有无数种。”

托普佛认为，不同的组合方式不仅能创造出不同的脸孔，还能产生不同的印象。只需寥寥几笔，他就能轻易将一个人的印象从“愚蠢的口吃患者”变成“略微愚蠢带有口吃但能集中注意力的人”。这些都是西科德的早期发现，用一张脸的不同五官特征进行不同组合能够产生不同印象。厚度相同的嘴唇，用一种组合能够让人产生柔弱的印象，用另一种组合又会给人带来激动和自负的印象。

面部特征可以无限组合下去，在我们的认知范围里可以为每一种组合赋予含义，而相术师的任务就是探索这些复杂组合之间是否存在着简单而普遍的规律。仅仅把人们的印象共识展现出来还不够，我们需要找到促进共识形成的相貌组合。一旦通晓了脸部五官复杂组合当中的普遍规律，我们就能更好地了解造成我们平常所谓的印象的原

因。接下来的四章里，我们将化身经验丰富的心理学家，充分利用心理学的方法进行研究。我们的目标是使隐形的心理活动现形，要做到这一点，需要测试我们的本能，设计简单的实验，探索人脸形成的错觉，以及思考解构印象的新方法。

首先，我们要有针对性地提出问题——找到构成印象的相貌组合。请看图4.1中的两张脸，派对上你更愿意和谁搭讪？你更愿意选谁作为你的棒球队队员？

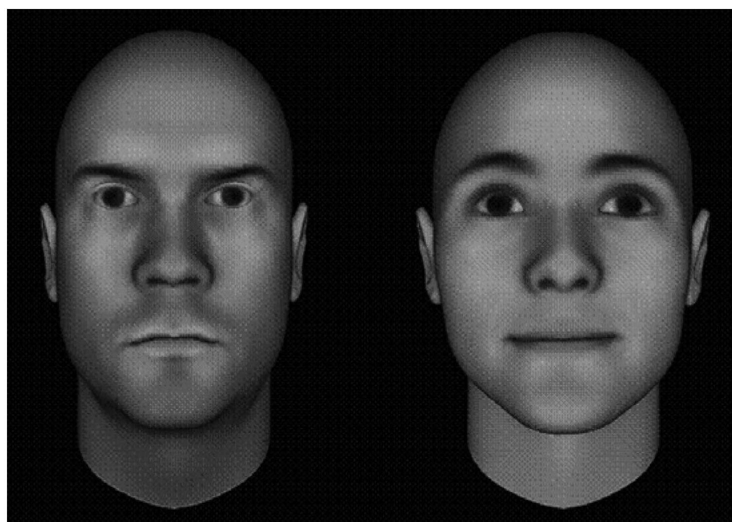


图4.1 构成不同印象的相貌组合

无须笔者多言，对于图4.1中的两张脸你自己就可以构建第一印象，因为你已经这么做了。印象之间存在因果关联，假如身处一个派对中，大多数人都愿意接近长相类似于右边的人。如果场景换成邻里之间组队进行棒球比赛呢？队长必须从不认识的人里面选四名队员，所以选到适合的队员非常重要，因为获胜的队伍会一直在赛场上战斗，直到被打败为止。如果你是队长，你会选谁当队员？假设两人身高相同的情况下，多数人会选长相类似于左边的人。但人们的印象也可能完全不准，时下NBA（美国男子职业篮球联赛）的3分射手斯蒂芬·库里（Stephen Curry）被称为“娃娃脸杀手”，但这偏离我们所讲的话题了。

面部的一些特点使人产生了这些印象，那么到底是什么让人认为右边的人讨喜、左边的人强势呢？人的相貌在很多方面存在着差异，比如脸型、眼睛、眉形、鼻子、嘴唇厚度、肤色、五官间距等。我们怎样将复杂印象简化成直观的面部描述呢？

其中一个方法就是依靠直觉。当我们想到脸的时候，脑海里首先跳出来的是哪个部位？当然是眼睛。但是反映人心理状况的是眼睛还是眉毛呢？早在17世纪勒布伦就已对此问题做出了阐述，他认为："人们往往认为眼睛最能表现出人的情感，但其实是眉毛，眉毛同样是脸的一部分。"他支持法国哲学家勒内·笛卡儿（René Descartes）的观点，坚信人的灵魂存在于头脑中的松果体内，眉毛向上倾斜表示"温和有礼"，向下倾斜则表示"奔放和残酷"。其中的原理虽然是错的，但对此的观察或多或少是符合现实的。大量现代研究表明，眉毛在表达情感方面比眼睛的作用更加重要。我们表达情感时，眼睛会向特定的方向移动，从而告诉他人我们此刻的情感。恐惧是眼睛最容易显露出来的情感，人处于极度恐惧的状态时，双眼会放大，这时眼白部分（巩膜）也会变大。

除此之外，面部识别又是怎么回事呢？请看图4.2，你认识这张脸吗？

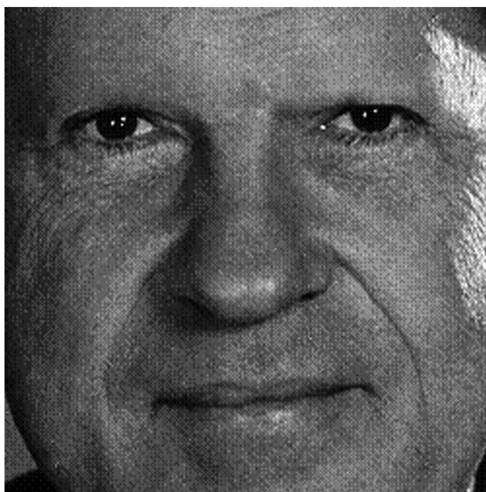


图4.2 一张移除眉毛的脸

给你一个提示，这是张著名的美国总统的脸。恍然大悟了吗？视觉科学家帕万·辛哈（Pawan Sinha）及其同事证明，移除一张大家熟知的脸的眉毛比移除其眼睛更难让人辨认。如果你觉得不可思议，那么请看图4.3，这张脸是不是更容易辨认了呢？

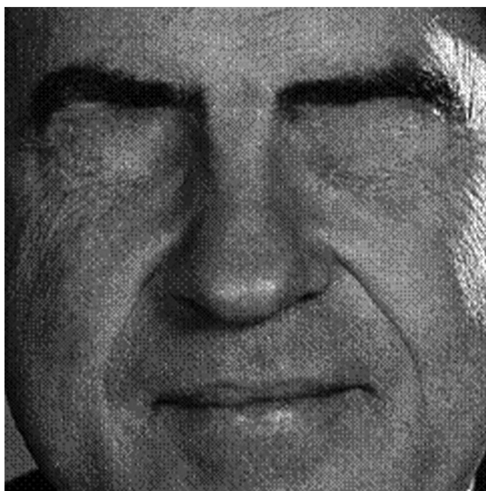


图4.3 一张移除眼睛的脸

移除理查德·尼克松（Richard Nixon）的眼睛显然比移除他的眉毛更容易让人辨认。你也许认为这是由于尼克松的眉毛很有特色，研究人员用薇诺娜·莱德（Winona Ryder）等眉毛正常的名人的脸做了相同的实验后，确认眼睛的作用虽然重要，但没有我们所认为的那么重要。

我们的直觉要么不足以判断什么样的面部特征重要，要么容易误导人，就算问有经验的实验参与者什么样的面部特征对他们形成印象更为重要也并没有多少帮助。第二章里我们已经了解了塞缪尔的研究，她巧妙地处理面部特征继而测试出这些处理方式是如何改变印象的。她曾让参与者列出他们形成印象的理由，但是他们几乎都没有发现是被处理过的五官在影响他们的印象，因此塞缪尔得出结论，“页面上频繁出现划掉的痕迹、留白，自相矛盾或模棱两可的语言时，说明学生们判断相貌特征时出现较大困难。所以我们有理由相信，人们在说起印象时频繁提到眼睛很大程度上是可信的”。那么我们看到人脸后最少只用0.04秒就形成印象的这一研究结果也不足为奇，这么短

的时间内我们根本无法记住脸的样子，更不可能记住各个相貌之间的细微差别，所以我们对于是什么促使我们形成印象也一无所知。

我们直觉的失误似乎能够解释我们的判断力和行为。1977年，理查德·尼斯贝特（Richard Nisbett）和提摩西·威尔逊（Timothy Wilson）发表了一篇名为《你不知道的事》的文章，这篇文章轰动一时但随后引发了巨大的争议。争论焦点在于我们没有办法接触到产生判断行为的认知过程，虽然我们知道判断的对象是什么，但不知道我们是如何产生判断的。为此，尼斯贝特和威尔逊提供了记载着人们不需要知道行为原因就能解释行为的文献。其中记载了一项研究，参与者被要求记住像“海洋—月亮”（ocean-moon）这样的词组，不出所料，记住了“海洋—月亮”后，很多参与者对“洗涤剂”反应出的单词是“汰渍”（tide）。但是当问到为什么会想到这个单词的时候，他们的理由中却几乎与学习词组无关，反而是类似“汰渍是最好的洗涤剂”和“我妈妈用汰渍”等奇葩理由。

还有一些特例中，行为和行为原因之间的脱节更为明显。神经学家迈克尔·加扎尼加（Michael Gazzaniga）曾经针对脑裂患者做过非常有趣的实验。在脑裂患者的头脑中，连接两个脑半球的轴突是分裂开来的，这样一来左右脑之间就无法进行交流。这种情况下，患者如果不理解自己的行为原因，就不可能执行任何动作。如果向患者的左视觉区展示“笑”（laugh）这个单词，笑的指令要在右脑经过处理后，患者才能执行这一动作。虽然患者不明白自己为什么要笑，但问他们时，他会回答：“你们每个月都跑来给我们测试，是靠这谋生了不成！”我们的大脑——上述案例中的左脑会强行对我们的行为做出解释，虽然解释与现实是脱离的。

其实我们和脑裂患者颇为相似，正常人在做面部选择的时候也会遇到类似情景。请看图4.4中的实验，一位实验人员向参与者展示两张照片，参与者被问哪张脸更有魅力。

参与者做了选择后，我们的实验人员——袖子中藏有备份照片的魔术师用参与者刚才没选的照片替换了选的那张。这时，参与者被要求解释刚才选择的原因。一般情况下参与者应该立刻发现实验人员的小伎俩，但是，此实验中，参与者不仅没有发现照片中的人脸变化，还高兴地做出了解释。他们“喜欢”的脸只不过脸型和下巴形状较好而已。

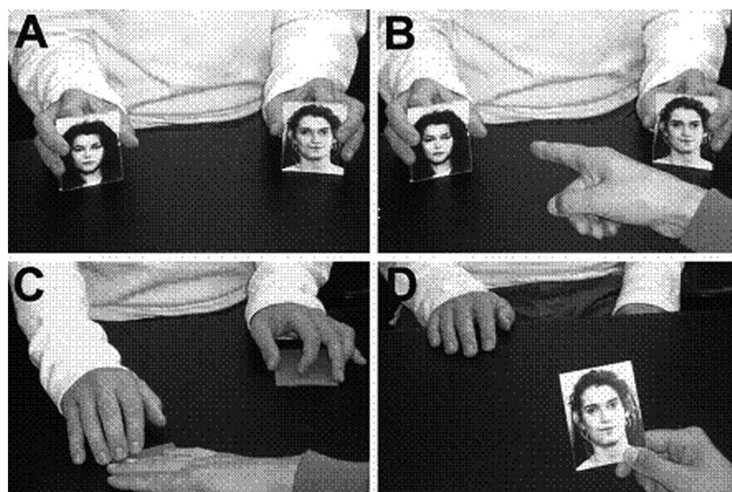


图4.4 受过训练的魔术师替换了参与者认为更有魅力的那张照片

尼斯贝特和威尔逊的创新之作问世后，心理学家在很长一段时间内对两人的自我行为分析持怀疑态度。于是，我们设计了实验来寻找影响这些行为的真正原因。辛哈和同事为了找出到底是眼睛还是眉毛对面部识别更为重要，也设计了实验。他们的实验步骤很简单，只需要移除或添加眼睛和眉毛。但即便简单，也需要非常注重细节。如果参与者看到的是图4.2和图4.3中的名人脸，而且是先去掉眉毛，后去掉眼睛的话，实验就会有失公正。你可能并不确定第一张图片是什么，但是至少能获得一些辨认第二张图片的信息。这恰巧在研究人员的掌控之中，除此之外，他们还控制了其他条件（比如对完整图片的辨认），而这些都是通过去掉名人的眉毛或眼睛做到的。这种实验方法非常适合在有了简单、具体的设想后使用。

但是如果你的设想是“找到促使印象形成的相貌组合”这类答案开放的问题，情况就会比较复杂了。所以我们先从一个简单又开放的

问题开始吧，比如，是什么让一张脸看起来可信？标准的实验方法是从一个具体的设想开始，比如我们假设积极乐观的心情会让一张脸看起来可信，也就是说我们认为笑脸比面瘫脸更可信，那么我们要做的就是找一些笑脸和面瘫表情的照片。理想的情况是，照片都是在相同的条件下照的，而且只有笑与不笑这一种差别。接下来我们随机挑选参与者看笑脸和面瘫脸，并让他们按照可信度划分等级。收集了足够的数据后，我们对分级后的差异进行统计检测，以确认是否笑脸比面瘫脸更可信。在这一实验中，与眼睛和眉毛哪个更重要的问题不同的是，我们的设想可以得到证实。但问题是，我们真的弄清楚了是什么让一张脸看起来可信吗？是的，我们找到了一个左右我们对可信度的印象的因素，但是这个因素是解释可信度印象的最重要的还是唯一的因素呢？两者都不大可能。

我们来把问题变得复杂些，除了笑容我们还可以操控眉毛的形状。为了让步骤简单点，我们只把眉毛摆成两种造型，一种是\/，另一种是/\。作为优秀的实验心理学家，我们用嘴巴和眉毛创造出了所有可能的组合，最后得到四种组合，心理学家称为2×2因子设计。每一种组合叫作实验细胞，在大部分实验中每一个实验细胞会被随机分发至数量相同的参与者，我们的实验依然不复杂，还记得第二章中的面部简图吗？布伦斯维克和赖特在研究中一共创造了189种独特的相貌组合，这里我们只有四种。虽然画得很简单，但足以让我们检验微笑和眉型对可信印象的影响，更重要的是，我们能够检测两者组合后的影响。

我们先从面部简图开始，因为它们线条简单，而且研究人员已经用它们做过实验。请看图4.5中的四种不同的脸，其中一些眉毛与嘴巴的组合产生了意想不到的效果。你能认出哪张脸代表阴险狡诈的性格吗？



图4.5 不同形状的眉毛和嘴巴组成的简图

不笑的时候，不同形状的眉毛也能让脸看起来不同。左上角的脸看起来很悲伤，右上角的脸则看起来很生气。不是你看错了，是我们在表达这些情绪的时候，眉毛和嘴巴就是这么动的。加上笑容后，左上角的“悲伤脸”则看起来非常开心和可信，但是右上角的“生气脸”没法变得可信。早期一项针对简笔脸情绪的研究中，该研究者发现最适合形容与“可信”相反的词就是“狡诈”（scheming），这一发现为微笑是如何增加可信度提供了依据。不过相貌到底是否可信取决于是哪种类型的脸在笑。我们来看一下眉毛和笑容的组合在真人脸上是什么效果（见图4.6）。

我们都能很容易判断出谁是阴险狡诈类型，因为惊悚小说中歹徒的模样就是如此。该印象通过不同的相貌组合产生，比如用“开心脸”搭配“生气”的眉毛，这样一来就好像同时表达两种情绪，而且我们不会觉得奇怪和异样。我们可以很容易地给这样的脸赋予类似“不可信”这样的性格。

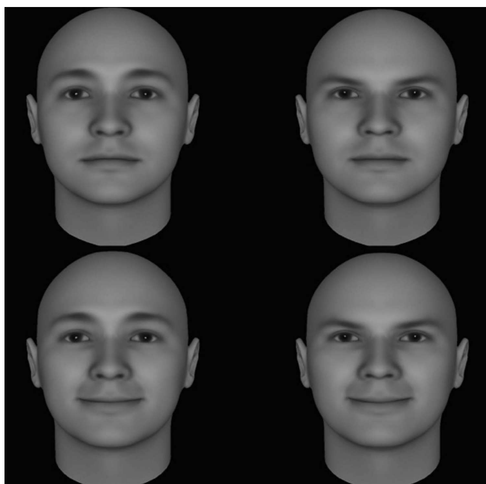


图4.6 人为改变眉毛和嘴巴形状后的脸

我们对面部的感知与其他事物不同，虽然我们习惯了谈论嘴巴、眼睛等五官的特征，但是在我们看来面部整体是一种特殊的构造，不能简单地与其中某个五官相提并论。同样的五官，只要所在位置稍做变化就会使面部完全变个样。我们会把脸当成一个整体看待，这叫作格式塔视觉，也就是说，在一个整体中，每一个个体特征能够彼此形成特殊组合。

如果你有过为了防止别人认出而撕掉照片的经历，那么你该知道最好是将脸横向撕掉。这种情况在1975年伊朗人质危机的时候就上演了。本·阿弗莱克（Ben Affleck）导演的电影《逃离德黑兰》中，一开始就上演了一场德黑兰街道抗议的混乱场景，最终这场抗议不断升级，把美国大使馆也卷入其中。大使馆人员尽可能把所有相关文件都烧毁或者粉碎，粉碎的其中一份文件中记载了大使馆工作人员的照片和名字。在电影最后一幕里，我们看到一群童子军小心翼翼地把这些碎片文件又重新拼凑出来，复原了原本的照片。如果这些工作人员上过面部识别课就会把照片横着撕而不是竖着撕，这样的话，复原照片的难度就大得多了。

面孔合成错觉也适用于大家都很熟悉的名人的脸，如图4.7所示，这个人是谁？

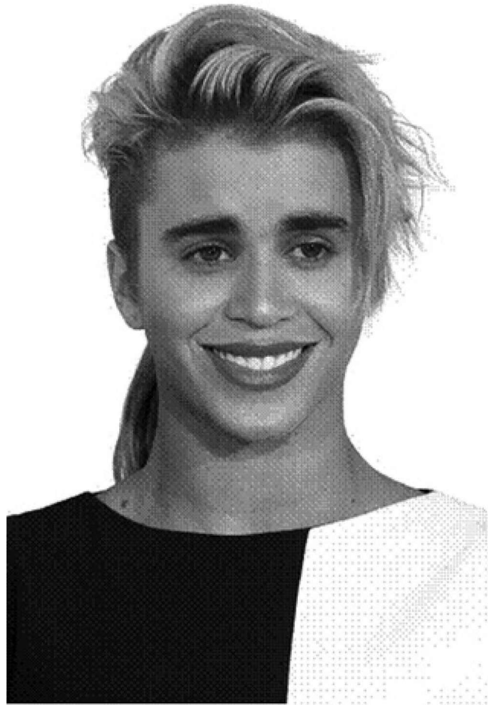


图4.7 上半部分脸和下半部分脸分别来自两位名人的合成脸

如果遮住下半张脸，你应该能认出这是贾斯汀·比伯（Justin Bieber），如果遮住上半张脸，那你应该能认出这是碧昂丝（Beyoncé）。即便你知道这张脸混合了两位名人脸，你认出他们是谁的时间也要比单看半张脸的时间长。这是因为我们的大脑会自动把它组合成一张完全不同的新奇面孔。

面孔合成错觉是20世纪80年代由认知心理学家安迪·杨（Andy Young）及其英国同事发现的。当我们把贾斯汀·比伯和碧昂丝等名人脸的上下两部分拼接起来时，认出他们就会很难，参与者在面部拼接的时候仅凭上半边脸认出比伯的速度比面部错位的时候要慢。很长一段时间里，面孔上下拼接如何产生错觉一直是面部识别的研究范畴，你已经在第一印象的章节里了解了面孔拼接如何构建新印象并使人产生错觉，这些创意性实验都出自艺术家托普佛之手。他发现了面孔识别的本质，正如他所言："相貌并不能总是预测出人的智力和性格，它们并不可信。把人的额头、眼睛、鼻子等相貌的各部分分开来研究，或者再加上嘴巴和下巴，这些部分少了任何一个都无法产生完整

效果，换句话说，少了任何一个都无法预测出实验对象的智力和道德水平。”托普佛的意思是，不能仅凭单个五官预测出这个人的智力和性格，除非我们知道其他五官的构造。

托普佛的巧妙实验正中要害。请看图4.8，只看上半张脸的话，哪张脸更可信？



图4.8 上半张脸相同而下半张脸不同的合成脸

大多数人会选右边的，但是你注意到了吗，两张图的上半张脸其实是一样的。你忽略的下半张脸才是不同的，而且不管你是被要求看脸的哪一个部分其实都不重要。

当被要求只看图4.9中的下半张脸而不看上半张脸时，很多人都认为右边的脸更可信。而在这个图中，两张脸的下半部分完全相同，上半部分不同。为了创造出这种合成脸，我们启用了电脑中的可信印象模板，用同一张脸分别产生“可信”和“不可信”两种面孔，并把它们切割成上半部分和下半部分，再进行重新组合。我们对相同部分的判断受到组合中的另一部分影响，如果另一部分来自可信脸，那么我们就会认为新面孔可信，相反如果它来自不可信脸，我们就会认为新面孔不可信，所以我们根本不可能不看那半张脸。



图4.9 上半张脸不同而下半张脸相同的合成脸

要完全改变印象不一定需要组合两张不同的脸，只要稍微调整面部肤色，就能“改变”性别。请看图4.10，判断一下谁是女人，谁是男人？



图4.10 稍微改变肤色，就能改变脸的性别

很容易认出右边的是女性，左边的是男性。但是两张照片其实除了一个细微地方不同，其他部分完全相同：左边的肤色比右边的肤色暗沉。两者的眼睛和嘴唇完全一样，左边照片的其他部位较暗，而右边的则明亮一些。这一细微变化使左边的脸变得男性化，右边的脸更女性化。这是减少性别错觉的一种方法，这里，图4.11还介绍了另一种方法。



图4.11 局部改变色差，也能改变脸的性别

除了眼睛和鼻子颜色较浅外，左边的这张脸其他部位比右边的更暗。这种方法同样使左边的脸看起来男性化，右边的脸女性化。两张图的差异都是通过增强眼睛、嘴唇和其他部位的色差形成的，这种错觉也解释了为什么化妆如此流行，因为它同样能增强肤色对比，让面孔看起来更柔和。

艺术家南希·波森（Nancy Burson）首次创造出了数码合成脸，通过变换男女面孔、增加男性特征（图4.12左边的“他与她”）和女性特征（图4.12右边的“她与他”）也达到了上述效果。

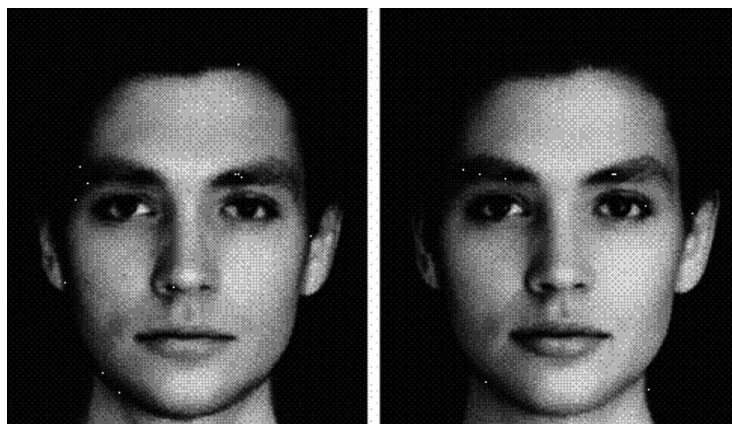


图4.12 南希·波森合成的“他与她”和“她与他”照片

将头发与面部特征进行不同组合也能改变我们的印象，请看图4.13中的面孔，他属于哪类人种？大多数人会以为他是拉美裔美国人。



图4.13 拉美裔美国人的照片

现在呢？改变发型后我们可以让同一张脸变成不同的种族（见图4.14）。



图4.14 改变发型后变成了不同种族的照片

很多人认为这张脸属于非裔美国人，但是两张图的唯一区别仅仅是发际线和发型而已。加上了拉美裔美国人的发型后就会模糊人们对这张脸的种族意识，以为他是拉美裔美国人。而加上黑种人的爆炸头后，人们又以为他是非裔美国人。

随着面部研究在我生活中的比重日益增加，这种效应越来越显著。几年前我和妻子去看了电影《我不在那儿》，演员克里斯蒂安·贝尔（Christian Bale）和希斯·莱杰（Heath Ledger）在里面扮演两个不同阶段的鲍勃·迪伦。电影开始时，很多演员纷纷以鲍勃·迪伦的形象出场。最后当我以为找到真的鲍勃·迪伦时，我激动地大喊出来，没想到他这么帅。但我妻子委婉地告诉我这其实是凯特·布兰切特（Cate Blanchett），用凯特·布兰切特的迷人面孔配上鲍勃·迪伦的发型让我无法不混淆。

面部识别其实是指改变面部特征后再与其他特征组合，这样一来我们必须将所有可能的组合都列举出来。但是一旦这些特征变多了，我们就会失去研究的兴趣。

因为一旦组合特征超过两种，可能的组合就会迅速增多，这也是为什么很多心理学家更偏好设计简单的实验，这样一来实验结果也更容易解释。你基本不会看到布伦斯维克和赖特使用复杂的实验步骤，特别是在测试189种相貌组合对印象的影响的时候。

相貌组合越多实验就越复杂，为了了解这种复杂感，我们来重温一下第二章讲到的寇森的实验。为了使素描图产生不同的美感效果，他对面貌做了一些简单的变换：额头（4种）、鼻子（12种）、嘴（16种）、下颌（2种）、眉毛（12种）和眼睛（16种）。拉瓦特和寇森都钟情于简单朴素的相貌，寇森意识到组合太多就无法对结果进行简单分析，而且不同组合会形成不同的印象，用他的话说就是，“可能产生成千上万种不同相貌组合，其中很多面部特征都是无效的，只是毫

无意义的混合容貌而已”。但是到底一共有多少种组合呢？通过简单变换，寇森可以生成294912种不同的容貌。

倘若我们把属于同一类别的组合分配给不同的参与者，每一类实验细胞（行为研究实验需要的最小样本数量）需要10人，那么我们大约共需要300万人。即便是线上实验，要让300万人参与也很难操作。另一个选择是，找小部分乐于奉献的人对所有组合做出判断，每一种组合用1秒，一共约82小时完成实验。但这还只完成了对一种美感效果的判断，而且参与者必须全部处于亢奋状态，现实生活中根本找不到这么有奉献精神的人。

更糟糕的是我们甚至连真人的相貌构造都不清楚，我们所了解的只是简单的素描图而已。我们的直觉会让我们关注眼睛和嘴巴，但是它们最终都会分成瞳孔大小、巩膜大小、巩膜颜色、嘴唇厚度、眉毛形状和浓密程度等更细微的特征，任何一种特征都可以产生两种以上的相貌组合，除此以外，头发还可以有金黄色、黑色、棕色或者卷发、直发等各种形态，所以要在这些组合的基础上达成印象共识并不是件容易的事。

被誉为“德国苏格拉底”的摩西·门德尔松在一篇未发表的文章中谈到了对拉瓦特的相面术的忧虑：“这些实证方法需要冷静的头脑和缜密的思维……但一遇到拉瓦特的丰富想象力所有的冷静就土崩瓦解了。”但是门德尔松也意识到研究相面术是一项具有挑战性的任务，他表示，“这不单单是拉瓦特一个人的错，我们的语言和思维能力还达不到足以研究相面学的水平”。150年后，西科德和他的同事探讨了相貌组合以及不同印象间的复杂关系，开启了具有现代意义的第一印象的研究工作，提出以下观点：“心理学家用来解释数据的传统方法 ——‘基本化’（elementalizing）不适用于相面学，要使相面学成为一种易懂概念需要探索新的途径。”接下来的两章将介绍不会将脸“基本化”的方法，探索能在我们头脑中产生印象的相貌组合的

力量到底有多强大，有了这些方法，我们就能使隐形的印象类型现形。

第五章
使隐形的印象类型可见

哲学家托马斯·内格尔（Thomas Nagel）在其著名文章《成为一只蝙蝠是什么滋味》中提出，要了解人的意识并通过意识了解心智从科学层面上来讲是不可能的，因为意识是其内在的、主观的属性。科学的本质是从客观角度解释某种事件，不依靠任何主观意识，这也是真理形成的方式。然而，如果意识和独特体验都是由具体物种的主观看法决定的，意识就无法做到纯粹客观。我们可以想象一下成为一只蝙蝠是什么滋味，但我们永远不会知道当一只蝙蝠是什么感觉，因为我们再怎么想象也只是我们的主观看法，我们怎么可能知道一只蝙蝠的真实想法呢？

内格尔的文章发表于1974年，同年，戴维达·泰勒（Davida Teller）和其华盛顿大学的同事也发表了一篇文章，但是题目就没有内格尔的有趣了，叫作《婴儿对横线和斜线格板的视觉敏锐度》。他们的实验步骤很简单，向婴儿展示图5.1中的同类型的灰圆圈和条纹圆圈，一般情况下婴儿会比较喜欢看条纹圆圈。成年观察人员则要求通过一个观察孔来猜条纹圆圈的位置，因为他们看不见这些圆圈，所以只能从婴儿头部的移动方向和观察到的动作来判断圆圈位置。当条纹圆圈和灰圆圈明显不相同的时候，观察人员的判断都非常准确，而当条纹圆圈越来越接近灰色圆圈时，观察人员的失误率则越来越高，到最后只能靠运气来猜了。如今，我们可以用眼球追踪仪这类精密的电子设备来记录婴儿眼球移动的准确位置和时间，其工作原理和第二章中描述的优先观看法的例子在本质上是一样的。当观察人员凭运气也无法猜出条纹圆圈的位置时，我们能凭此推断出婴儿并没有区分出灰

圆圈和条纹圆圈。通过改变条纹的宽度，我们可以将婴儿的视觉敏锐度描述为：能辨认出最细的条纹。

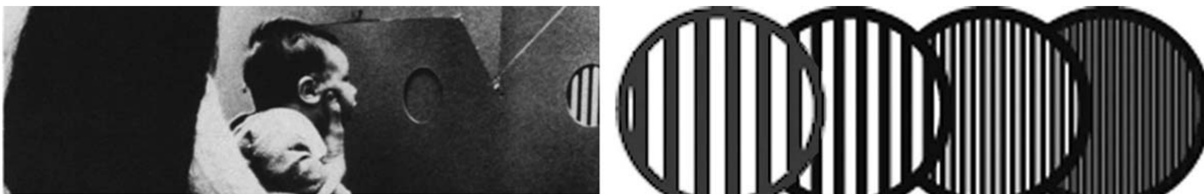


图5.1 测试婴儿对灰圆圈和条纹圆圈的视觉敏锐度的实验

注：婴儿更喜欢看条纹圆圈。一名观察人员正透过观察孔（位于两个圆圈中间）努力猜测婴儿所看的条纹圆圈的位置，展示的条纹圆圈越来越接近灰色圆圈，这样一来就能预测出婴儿的视觉敏锐度。

如果你不是视觉科学家，那么这可能提不起你的兴趣，我们看到的世界应该是充满人和物的各种丰富场景，而不仅仅是条纹和灰圆圈。但是我们看到的任何场景都能被切割成多种不同条纹。移除一幅场景中最窄的条纹——用视觉科学术语来说就是移除一幅图像中的最高空间频率后，该场景会呈现颗粒状，这就与把一幅低分辨率照片过度放大或者隔很远去看的效果一样。而移除最宽的条纹——也就是最低空间频率，会使场景看起来像是一幅没有描影的细铅笔画。图5.2展示了一幅分别用高低空间频率创作的前美国总统贝拉克·奥巴马（Barack Obama）的照片（粗糙的那幅是低空间频率，细节清晰的那幅是高空间频率），中间这张照片则结合了高低两种空间频率。



图5.2 用低空间频率（左）和高空间频率（右）分别创作的图像

改变照片的空间频率可以制造错觉。请看图5.3，你立刻就会认出是阿尔伯特·爱因斯坦，但把书拿远一点再看或者眯着眼睛看呢？确定图像里只有他吗？如果你看的是电子版的图片，可以缩小图片后再看。

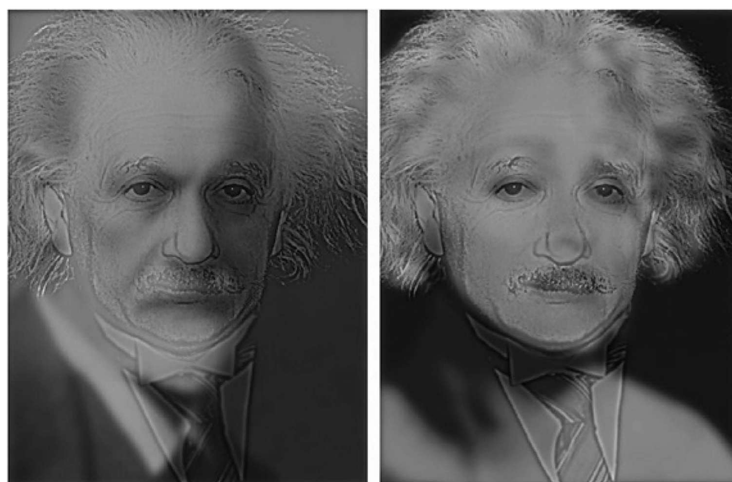


图5.3 将不同空间频率叠加的照片

是不是发现爱因斯坦离奇消失了？左边的图像变成了西格蒙德·弗洛伊德（Sigmund Freud），右边的变成了麦当娜（Madonna）？产生这种错觉是因为我们从近处看照片的时候，视力和注意力主要集中在高空间频率呈现的信息——爱因斯坦的照片上，而从远处看时，我们则没办法解读高空间频率的信息，因而只能看到低空间频率的信息，也就是弗洛伊德和麦当娜，而且，如果将照片变得足够小，就不可能看到爱因斯坦。要制造这种错觉，只需要将不同空间频率的两张照片叠加起来，变换距离或图片大小即可。

我们再回到婴儿身上，戴维达·泰勒的实验设计可以让我们得出婴儿对不同空间频率的敏感程度，而从心理物理学的角度出发我们可以了解到感官（视觉）是如何随外部刺激（空间频率）变化的。从泰勒和其他人的研究中我们可以知道，不到六个月的婴儿，尤其是新生儿，对高空间频率信息的反应尤其迟钝。假如我们从婴儿的视角中将所有他们无法识别的频率移除，那么他们的眼中剩下的只有人本身。这个发现让我们很激动，因为只要通过简单的心理物理学步骤，我们

就能看见曾经无法看到的画面。在上述案例中，我们在婴儿眼中的面孔就和图5.4中的一样，对于新生儿来说，即便从很近的距离看，人脸也模糊成一团，只有少数信息可以识别。

同样的实验方法可以应用到其他物种上，只要能得到对至少一组刺激的反应，就能知道非人类物种的视觉敏锐度。我们也许不知道当一只蝙蝠或者先天失明患者是什么感觉，但我们能够感受到他们的感受，也能使我们能更了解他们的思想。

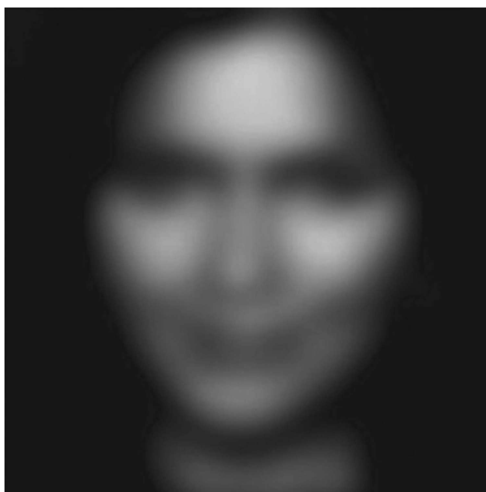


图5.4 新生儿眼中距离约30厘米远的人脸模样

心理物理学主要研究物理刺激变化和心理感觉变化之间的定律关系，改变外部刺激的物理性质能使我们勾画出人们内心世界的反应图谱。心理学教科书上列举的大多是光线强度、声音大小、物体重量这类简单的外部刺激，我们也可以用这些方法来寻找一些看似不可能的答案，比如新生儿眼中的面孔、人的面部构造以及因相貌形成的可信度等复杂印象。

还记得之前研究人员测试眼睛和眉毛哪个对面部识别更重要的实验吗？研究人员在实验中改变了眼睛和眉毛的动向并比较了对有无眉毛的名人的识别情况，但是假如我们想知道除了人工操作和调查以外，还有什么方法能测试出眉毛和眼睛哪个更重要呢？20世纪80年代，英国研究员奈杰尔·海格（Nigel Haig）采用了一种新方法，这

种方法不需要假设眼睛和眉毛的重要性或者构成相貌的关键部位是什么。他没有改变相貌，而是挡住了脸的某些部位，只露出了一小部分。想象一下从小孔里看分成细小碎片的面孔是什么感觉，如图5.5所示。



图5.5 从面部碎片中识别脸

实验开始前参与者会先拿到四张脸的照片，熟悉了这些脸后，真正的实验即将开始。每次实验中，电脑会随机选择其中一张脸，然后从8个小孔中随机选几个预先分割好的面部碎片（见图5.5），参与者的任务就是从这些零碎信息中识别出面孔。仅仅是设计如何给小孔分配碎片就花费了好几天的时间，包括海格在内的四名参与者积极参与了20次实验，每次持续20分钟。

这样设计是为了确保在实验公平公正的前提下，通过参与者识别的准确度来找到对面部识别最重要的相貌特征。如果某个相貌碎片能使我们立刻认出这张脸，那么这个相貌特征就是重要的。比如说，如果我们大多数情况下能够凭借左边眉毛的眉峰认出这张脸，那么眉峰就是重要的信息，如果我们识别不出这个碎片，那么它就是不重要的信息。但是如果碎片中显示的是部分右颧骨，而且我们是靠猜认出来的话，那么这个特征也是不重要的信息。海格发现眼睛、眉毛、发际线和上半边额头的碎片是识别面部最需要的信息。

本章中介绍的几乎所有心理物理学方法都是对海格这种实验方法的不同变化，运用这些方法我们可以发现哪些相貌特征对辨认性别、识别情绪和构成印象具有重要意义。在一次经典实验中，参与者看到的是一张不完整的面部照片，照片要么只露出部分脸，要么与其他没有意义的照片混在了一起，后者叫作“视觉噪声”，把照片变得更清晰或是更模糊可以达到上述效果。

可以让参与者猜测降质图片中人物的性别、身份、表情甚至是性格特点，视觉噪声中隐藏的相貌特征恰恰是左右我们对容貌判断的关键。听起来似乎很抽象，那么我们先来举几个例子说明一下与视觉噪声相关的应用手法。

弗雷德里克·戈塞林（Frederic Gosselin）和菲利普·汗恩斯（Philippe Schyns）使用了“泡泡识别法”——将不同噪声样式混在一起，其中每种噪声含有不同大小的“泡泡”。如果你是参与者，你会看到图5.6这张图片，并且需要判断图片中的人物性别以及其他特征。



图5.6 泡泡识别法示例

注：这种方法只能显示出一小部分脸，可以知道人们凭借哪种相貌特征做出性别等其他特征的判断。

从图5.6中你可以看到部分额头、眼睛、颧骨和嘴角，泡泡的作用是在你做出判断时控制你能够获取的信息。每次实验中泡泡的位置都会变动，因而露出的部分也会不同。之后再不断变换泡泡的位置和大小，就可以区分出哪种泡泡使参与者的判断更加准确，这样一来就可以找到哪种相貌特征是影响判断的关键。假如你根据露出的右嘴角判断对了性别，那么右嘴角就是你判断的重要依据。图5.7展示出了性别判断需要的所有信息。



图5.7 对性别判断有用的信息

图5.7没有显示出头发，说明头发不是重要信息。在本次实验中，图片中男女的头发完全一样，所以对判断性别而言并不重要。图5.8展示了辨认表情需要的信息。

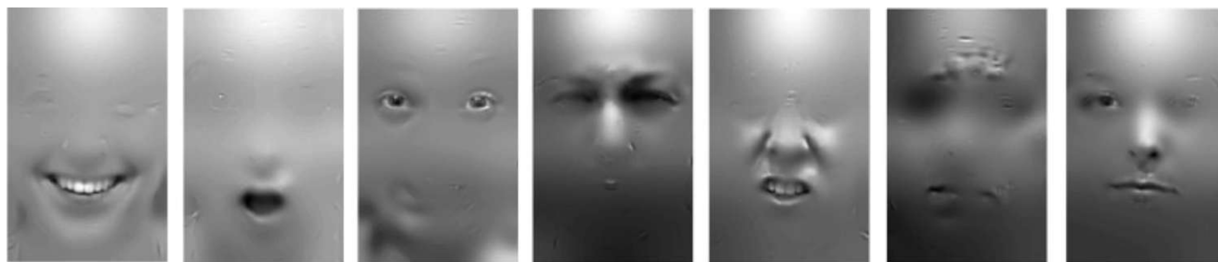


图5.8 辨认不同表情需要的信息

从图5.8中你可以系统地发现这些表情的不同之处，嘴巴周围的地方对辨认出是高兴、惊讶还是厌恶情绪很关键，而眼睛则是辨认出恐

惧情绪的关键，通过眉毛可以辨认出愤怒情绪，通过鼻梁可以辨认出厌恶情绪，而通过额头可以辨认出悲伤情绪。

泡泡识别法非常适合找出我们进行面部识别凭借的信息，要找到这一信息，我们需要知道哪种判断是对的、哪种是错的。要做到这点很容易，尤其是在信息被明确分成性别、表情等类别后就更容易了。如果一张覆盖了泡泡的男人脸被认出来了，那么我们就能得知判断是对的，我们也就可以推断出图中没被遮住的部分对判断这类信息有用。泡泡识别法说明这些信息有助于做出正确的判断，但是，像一张脸可信与否这类没有明确分类的信息，我们要怎样利用它们进行判断呢？如果覆盖了泡泡时无法认出这张脸，视觉噪声法依然有用吗？

我们先看一个面部表情模糊的例子。达·芬奇的《蒙娜丽莎》是艺术史上最著名的作品之一，那么是什么让这幅画与众不同呢？艺术家指出，达·芬奇没有用尖锐线条画蒙娜丽莎的脸，他的画法非常新颖，使人物面孔比同时代的其他肖像画更加生动。这幅画的另一个显著特点是蒙娜丽莎的迷人微笑，我们从笑容里看不出来她的情绪。有时候她看起来很高兴，有时候又看起来很忧伤。视觉科学家雷奥尼·孔采维奇（Leonid Kontsevich）和克里斯托弗·泰勒（Christopher Tyler）利用这一点给原画叠加了视觉噪声，并让参与者辨认是高兴还是忧伤。图5.9展示的是叠加了噪声后的图。



图5.9 叠加了视觉噪声后的蒙娜丽莎的表情

添加这种视觉噪声从某种程度上来说与达·芬奇在文艺复兴时期使用的晕染法有异曲同工之妙，更重要的是，随机加上的视觉噪声微

妙地改变了蒙娜丽莎的表情。实验最有趣的部分莫过于将参与者判断为“快乐”或“悲伤”的图片进行叠加的过程。当我们将新的视觉噪声随机加到原始图像中时，可以看到轻微的失真构建出了两种截然不同的表情（见图5.10）。

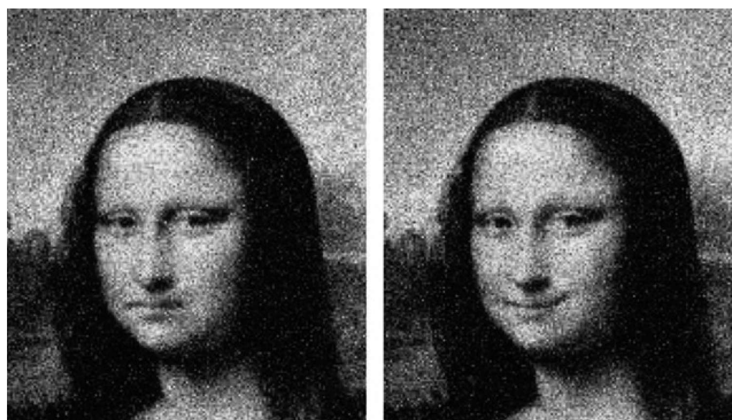


图5.10 轻微的失真构建出不同的表情

注：部分含噪照片令参与者推断出了悲伤的蒙娜丽莎，它们叠加起来形成了左图；另一部分含噪照片令参与者推断出了开心的蒙娜丽莎，它们叠加起来形成了右图。

我们可以从照片中发现是哪些部分左右了参与者的判断，在这一例子中是嘴角。这再次说明了嘴角的细微变化能让人产生错觉，认为两张图中的眼睛不同，但其实完全一样。这种错觉与第四章中介绍的错觉一模一样。

似乎蒙娜丽莎的微笑之谜就藏在她的嘴巴上，为什么每次看到这幅画的时候，我们都会觉得她的脸又变了呢？哈佛大学的神经生物学家玛格丽特·利文斯顿（Margaret Livingston）认为这与我们看她的哪个部位有关，我们看她眼睛时，她的嘴在视线边缘，位于视线边缘的部分出现在低空间频率带。而通过改变空间频率来观察不同空间频率的蒙娜丽莎（见图5.11），会发现她在低频率的图中最开心，这也说明了为什么我们看她的眼睛时会觉得她是开心的。但当我们看她嘴巴时，笑容却仿佛消失了一般，看起来一点也不开心。



图5.11 从低（左）到高（右）空间频率的蒙娜丽莎

德国研究员将利文斯顿的假设用实验展示了出来。他们让参与者选择性地凝视眼睛和嘴巴，每当参与者的目光从嘴巴移到眼睛时，研究人员就会把嘴巴变成微笑的形状，由于变化是在参与者移动目光的时候发生的，所以他们根本没有意识到嘴巴的变化。尽管如此，由于微笑发生在视线边缘地带，所以脸会看起来更开心并且更有吸引力。

我们再来回顾一下到目前为止的研究方法，与第四章中操纵相貌的实验不同的是，孔采维奇和泰勒没有系统地改变照片中的任何地方。虽然他们的确在蒙娜丽莎的图片上叠加了视觉噪声，但都是随机添加的，研究人员事先没有进行任何关于哪种相貌特征或者哪个部分决定悲伤和快乐表情的假设。换言之，他们的研究没有提前把任何特殊的相貌或相貌组合挑出来，反而是让参与者自己去判断。与海格的识别步骤和泡泡识别法一样，这也是一种靠数据支配的方法，之前的假设不能限制参与者的行为。孔采维奇和泰勒根据参与者对悲伤和高兴情绪的判断将视觉噪声加以分类，从而识别出造成判断差异的是图片的哪些部分。这一发现能让我们将研究引向理论方面，并找出在哪些情况下我们对于蒙娜丽莎的判断会产生变化。当然，这幅伟大作品的奥秘还未解开，但是我们已经对它的某些方面有了更好的了解。

在孔采维奇和泰勒的研究中，并没有正确或错误的答案，视觉噪声帮我们把参与者看到高兴和悲伤的蒙娜丽莎时头脑中的画面呈现了出来。除此之外，其他类别的信息也都像这样呈现出来。心理学家迈克尔·曼吉尼（Michael Mangini）和欧文·毕德曼（Irving Biederman）已经用视觉噪声将表情、性别和身份分别可视化了。在性别辨认方面，他们从兼具男女两种性别特点的脸开始，这种脸是由变换相同数量的男性和女性脸得到的。接着两人通过叠加视觉噪声使照片略微失真，并让参与者判断面孔更像男性还是女性。注意在这个实验中，并没有所谓的“正确”的判断，因为参与者看到的是被视觉噪声扭曲了的两性脸。



图5.12 被视觉噪声扭曲的两性脸

注：部分含噪图片令参与者看出了女人的脸，这些照片叠加后形成了左图；另一部分含噪图片令参与者看出了男人的脸，这些照片叠加后形成了右图。

从某种意义上来说，参与者在脑海中基于视觉噪声建立的图片，就是我们脑海中的性别图片。除了鼻子、嘴巴和眼睛形状的细微差别，你还会发现女人脸中眼睛和嘴巴的颜色与男人不同，这和之前谈到的性别错觉是完全吻合的（见图4.10和图4.11）。

这种特别的方法被称为“迷信辨认法”，之所以用“迷信”这个词，是因为不管你看到的脸是男人还是女人，表情是高兴还是悲伤，把它们区别开来的都是叠加的视觉噪声，而不是照片本身。所有的不同点都是参与者自己的臆造，正是这种臆造将本身没有意义的视觉噪

声转变成了有意义的图片。但是这种实验方法是科学的，而且是探索人们想法的最好方法。

如果我们的目的是找出“可信性”等模糊概念的视觉表征，上述方法无疑是个好途径。与性别和表情不同，面孔可信与否并没有明确界定的实例。我们的目标就是找出具体的例子。

乌得勒支大学的罗恩·多斯克（Ron Dotsch）是我实验室的博士后成员，他是首个将“迷信辨认法”用到社会心理学上的社会心理学家。他在自己的首次研究中，对我们头脑中的思维定式和偏见展开了调查。与曼吉尼和毕德曼一样，他使用的也是相同的模型脸。这张脸是在一名白人男性面孔的基础上进行了图像变换并且叠加了视觉噪声。

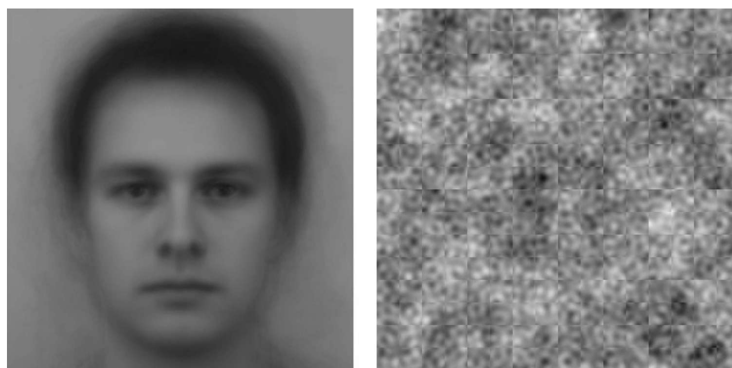


图5.13 随机生成的视觉噪声（右）和叠加出的男性脸（左）

每个实验中的参与者都会看到图5.14这样的两张图片。

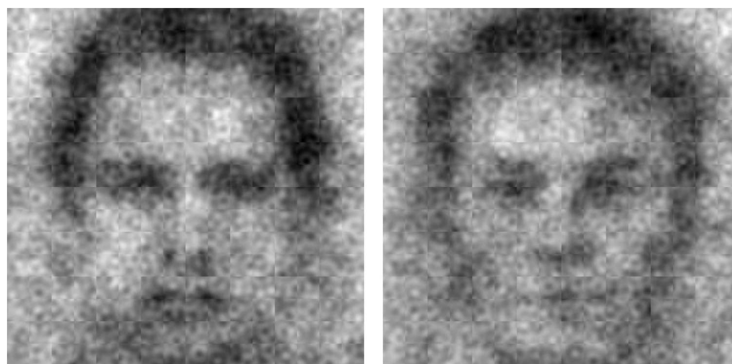


图5.14 将同一张脸和两种不同的视觉噪声合成后形成的图像

为了证明这种猜想，罗恩让参与者来决定哪张脸像摩洛哥人，哪张脸像中国人。虽然两张脸的原型都是经过图像变换后的白种人，但是处理后的图像看起来分别像摩洛哥人和中国人，这两张脸的样子，是在参与者几百次实验中经过判断后得到的一个平均值。

罗恩的发现说明，噪声辨识法可以用来测试出人们潜在的偏见。毕竟，我们不会直接问参与者有没有偏见这样的问题，而且一般情况下人们都会否认，所以，我们只能问他们是否可以从噪声图片的人群中看到某些特殊群体。

在另一个使用迷信辨认法的例子中，欧洲参与者认为拥有“典型”欧洲相貌的脸来自他们自己的国家。举一个我们熟悉的例子，处理过的米特·罗姆尼（Mitt Romney，2012年大选中贝拉克·奥巴马的共和党竞争对手）的图片被民主党选民认为不可信，而在共和党选民看来是可信的。由此看来是我们的偏见塑造了我们脑海中的图片。

加入我的实验室后，罗恩的研究兴趣变成了识别第一印象产生的样貌。我们用同样的方法让参与者判断哪一组噪声脸看起来更可信，图5.15是变换后的照片。



图5.15 含噪的可信脸和不可信脸

注：参与者认为部分含噪照片的面孔可信，它们叠加起来形成了左图；参与者认为部分含噪照片的面孔不可信，它们叠加起来形成了右图。

这两张照片就是我们头脑中呈现的可信与不可信两种人的样貌，当我们把它们展示给下一组参与者时，不出所料，他们也认为可信脸

比不可信脸更可信。但要知道，这两张图片本身并没有可信和不可信这两种特点，只是我们的心理表征本身对可信脸和不可信脸有一定的投射，如果没有，这项研究中的照片也就没有任何意义了。参与者对可信度的判断会随着不同的实验随机发生变化，但是这些变化基本上没什么意义，因为我们不可能指着图5.15左边的图说这就是已被证实的可信脸。但其实参与者的判断不是随机变化，而是系统地变化，同时将噪声塑造成有意义的图片。

任何印象都能生成这类图片，图5.16展示了根据强势和弱势印象生成的图片。



图5.16 含噪的强势脸和弱势脸

注：参与者认为部分含噪照片的面孔强势，它们叠加起来形成了左图；参与者认为部分含噪照片的面孔弱势，它们叠加起来形成了右图。

依然很容易判断哪张图片来自原先的强势脸，哪张来自弱势脸。对比不可信脸和强势脸你会发现它们既有相似点又有不同点。相似点反映出人们对这两种性格的印象存在相同点，我们可以通过对人脸进行“危险评估”来解释这点，如图5.17所示。



图5.17 含噪的危险脸

注：参与者认为部分含噪照片的面孔很危险，它们叠加起来形成了本图。

图5.7与不可信脸照片（见图5.15）和强势脸照片（见图5.16）有些相似，但如果我们把这两张照片融合，得到的却是一张和危险脸（见图5.17）完全不一样的照片。这是因为我们头脑中对危险脸的印象包含强势和不可信的因素。

无论是假设检验的实验方法，还是数据驱动的方法都需要利用参与者的行为来找到他们形成印象时凭借的信息。但是与一般方法不同的是，数据驱动法一开始并不需要对信息做特殊假设，不然就会把实验局限在某些特定五官中，比如嘴巴和眉毛，因为这些五官都是需要人工操纵的。而数据驱动法并不需要直接操纵五官特征，五官特征通过噪声随机变化形或降质，这种方法不会把实验局限在特定五官中。在这里需要强调的是，归纳法和数据驱动法、演绎法和理论推导法两组方法之间的区别并不明显。很多理论和观点都需要采用数据驱动的技术，理论一方面建立在可用的数据之上，另一方面用于解释这些数据。

重要的一点是，我们用噪声法可以直接从数据着手，以免受到我们自己头脑中对相貌以及相貌重要性等概念的干扰。这些方法将不可见的心理表征变得可见，此外，通过用物理心理学方法追踪印象如何

受经噪声扭曲后的脸影响，我们可以找到影响构建第一印象的相貌特征和相貌组合，而这些往往是我们之前想都不敢想的。从噪声模式开始，我们找到了将第一印象进行视觉再现的有用模式。在可信度实验的例子中（见图5.15），我们发现了不需要改变任何相貌特征的关键图片。仔细检查处理后的图片，我们可以得到所有将可信与不可信相貌区分开的相貌组合，比如，可信与不可信面相的眉毛和嘴巴是不一样的。而这些组合使可信脸看起来平静而开心，不可信脸看起来非常愤怒。在强势度实验的例子中（见图5.16），我们可以看到，强势脸比弱势脸的男性化特征更明显。在危险性实验的例子中（图5.17），我们则可以发现，危险脸通常愤怒且充满男性化特征。

如果建立印象的数学模型，实验还可以做得更好，使用模型可以自由增加或减少特定的印象数量，除了可信度、强势度以外还可以测试其他印象。更重要的是，找到左右第一印象形成的相貌结构有利于我们发现第一印象巨大影响力背后隐藏的神秘力量。

第六章
第一印象的功能

请看图6.1，你觉得这张脸是否可信？是否强势？

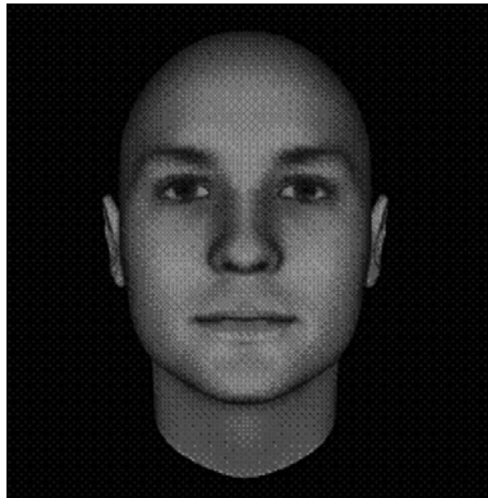


图6.1 数据模型随机产生的合成脸

再来看图6.2，假如我们要收集实验数据，而对这两种印象的判断等级为1（一点也不）到9（非常）的话，图6.1中的脸在可信等级上将属于第5等级，在强势等级上则是第6等级。而图6.2中的脸可信等级和强势等级分别是3.5和8.5。也许大家的等级评判不尽相同，但是总体而言相差不大，一般来说图6.2比图6.1更为强势，但没图6.1可信。



图6.2 另一张数据模型随机产生的合成脸

截至目前，上述情况都在意料之中，除了比较和记录印象，我们还尝试了一些新方法。比如给这些印象建立数据模型，找出到底是哪些特殊相貌唤起了人们的可信和强势印象。图6.1和图6.2中的脸都是由数据模型随机生成的，数据模型则是对真人脸进行三维激光扫描建立起来的。有了模型，我们想要什么样的脸就能生成什么样的脸。每张脸都是一组数值，这些数值决定脸型和光泽度（比如皮肤表面和质感），不同数值对应不同面相。有了数学再现面孔的方法，我们就能更直接地建立第一印象模型。模型结构遵循第五章中的数据驱动和噪声法的原理，并且和这两种方法一样，我们不用人为变动或扭曲任何面部特征，只需要随机生成不同的脸就可以了。接下来我们就可以收集关于这些脸的印象。倘若实验参与者的印象一致，那么就可以在此次基础上建立这些印象的模型，也就是将人们对脸的评级与脸型和光泽度等数值进行关联。通过建好的模型可以找到导致不同印象的是哪种脸型和哪种光泽，比如是什么让一张脸比另一张脸更可信。我们就是用这种方式建立一种人们其实早已熟悉的模型：外向型（见图2.6）、可信型（见图2.7和图3.3）、强势型（见图3.2）以及犯罪型（见图3.4）等。

有了印象模型我们就能找到控制这些印象的相貌特征，要做到这一点可以从可视化和夸大相貌组合开始。夸大相貌组合就好比创造印象讽刺漫画，需要找到印象的与众不同之处。模型是用来找到相貌共识的感知来源，而找到具体进入印象中的事物，能帮助我们对相貌的功能做出有理有据的判断。

我们花这么多时间谈论可信和强势印象是有原因的，因为不同性格特征的印象往往高度相似。被认作可信的脸同样被认为有魅力、情绪稳定、聪慧、温和、面相柔和等。这些相似点不胜枚举。印象高度相似其实不是什么坏事，这说明我们的印象有很多重复之处，一个简单的面部构造就可能让我们构成多个印象，而系统分析印象的相似点就能找到这个结构。结果表明，可信和强势印象只是印象结构中最基础的两类。

好与坏是我们用来评估相貌最重要的标准，其实几乎所有印象都离不开这个标准，对可信与否的判断标准与它最接近。强势程度是评估相貌的第二个标准，判断一个人是否有攻击性或者是否自信都需要用到它。

为了构建一个几何空间展现印象结构，我们分析了迷人、强势、危险和可信这些印象之间的关联，它们之间的联系说明印象之间存在相同点。图6.3展示的是第一印象结构图。

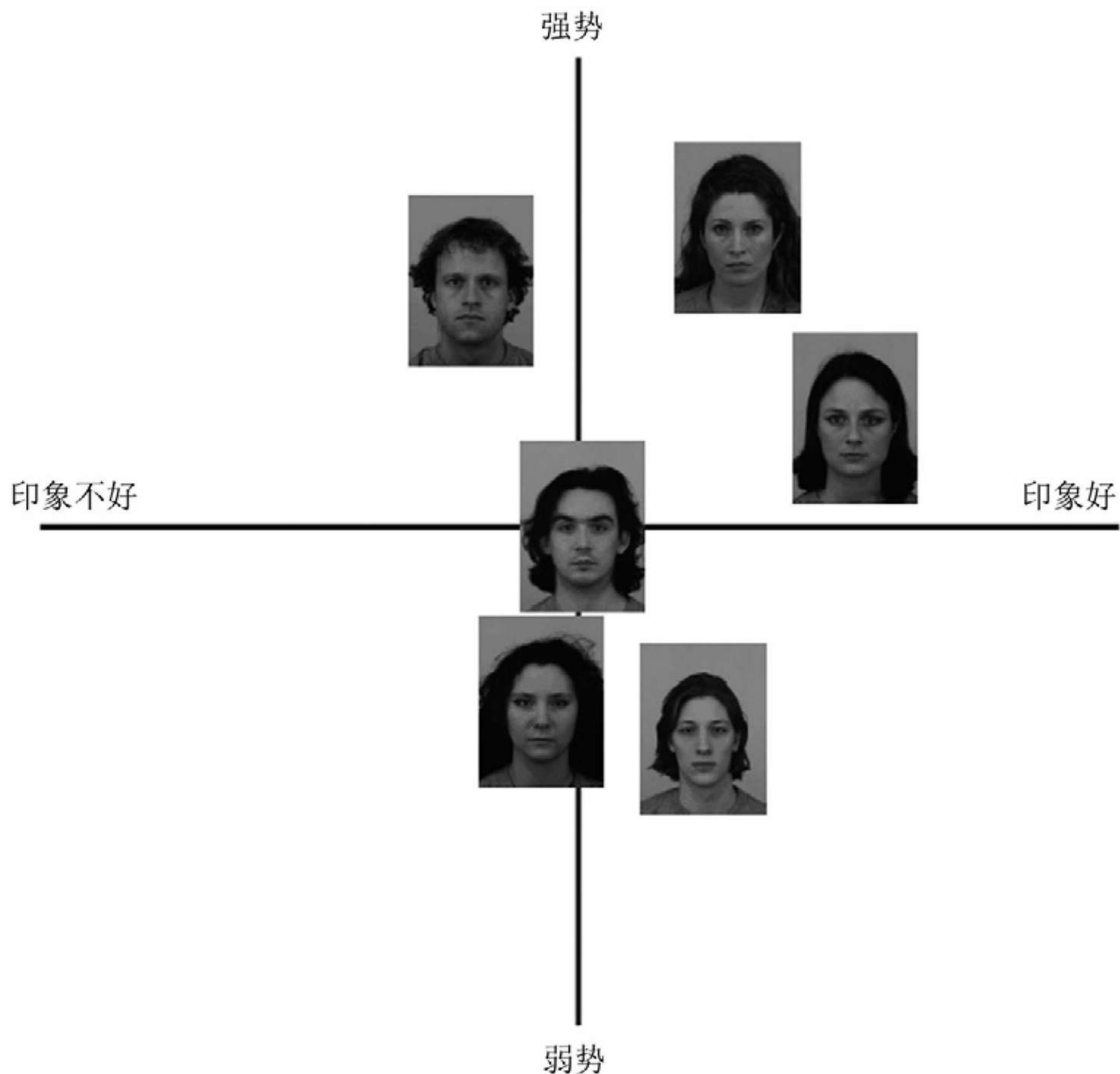


图6.3 第一印象结构图

图6.3中，印象好坏程度由横轴表示，从左往右脸的印象值逐渐增加。最右边的女性给人的印象比其他人要好。强势程度由竖轴表示，图中最上面的男性和女性给人的印象比其他人强势。由此可以发现，图中女人给人的印象比男人的要积极一些。所以了解印象极为重要，而我们需要从可信和强势印象着手进行研究。

有了可信和强势这两种印象，我们就能找出产生印象的信息。首先我们要从可信印象开始，为了建立这种模型，我们让参与者对几百

张类似图6.1和图6.2的脸进行可信度排序，如果参与者形成可信印象所依据的面部表情一致，那么该表情就能被收入我们的模型中。倘若大多数参与者认为拥有“\/”形眉毛的脸不可信，那么这种眉形也会被收入模型中，而我们应当了解的是，面部可信度变化时眉形如何变化。倘若参与者依据的面部表情不一致，那么我们的模型就完全没用了。当然我们可以让下一组人员重新对模型所收集的脸进行排序，以此来检测模型收集的可信印象是否有用。如果模型中是可信脸，那么参与者判断的也应该是可信脸；如果模型中的脸是不可信的，那么参与者的判断也应该是不可信脸。

也让我们来做一个小实验，请看图6.4，如果你认为从左往右脸的可信度依次递增，那么你就和大多数人一样，与模型一致。在这里我们用了一个逐渐改变脸型的模型，让其看起来慢慢变得可信。

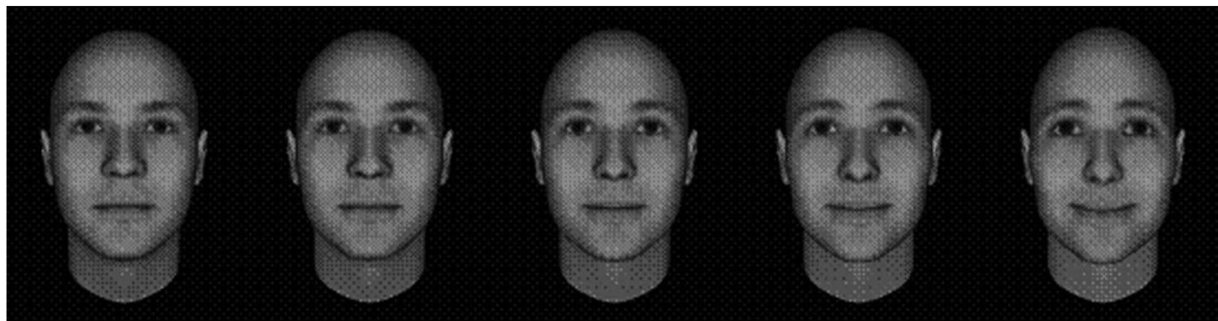


图6.4 逐渐改变脸型后面孔变得可信

可以将模型作为印象信号放大器，我们将人们一致判断为可信的脸型信息进行可视化或者夸张化。面部有好几处变化，但最令人震惊的是最终出现了乐观的表情。面部变得越来越可信的同时也变得越来越开心，我们可以重复这一步骤，并将让看上去可信的脸型变化用图示来表示。请看图6.5。



图6.5 增加变化后面孔变得不可信

这次脸逐渐变得不可信，并且表情越来越愤怒。表情变化在最右边那张脸上体现得最明显。我们大幅度增加印象信号使脸变得更加奇怪了。即便这样，这些脸仍然是带有感情色彩的，并且我们还从变化过程中发现，情绪表现是决定印象可信与否的重要因素之一，我们会根据别人的情绪状态来推断他们的性格特征。

虽然如此，但要知道表情不一定只出现在我们的可信模型中。在建立模型之前，我们并不知道最终会建立出什么样的东西，这是数据驱动法使然。正如第五章中描述的噪声法，我们并没有对面部等级排序有任何干预。即便有，我们也是极度小心谨慎，确保所有的脸不带有任何“感情色彩”，没有任何可以察觉出的表情。但是模型表明参与者为了构建可信印象，凭借的是印象之间的相似点，但是要知道，面部表情是非常微妙的。面部表情乐观即代表可信，面部表情消极则代表不可信，这个结论似乎有点草率，但我们后来的研究证实了这一点。尼克·奥斯特霍夫（Nick Oosterhof）执行这个模型时，告诉我他很不高兴，因为模仿图6.4和图6.5将模型中的面孔夸张化处理后，得到的是情绪激动的表情。这样一来，我们如果不改变这些表情，就无法研究可信度。过了很长一段时间后，我才意识到这是本实验室迄今为止发生过的最棒的事，关于可信印象的测试里居然可以产生面部表情！这里的发现与上一章中罗恩的发现（见图5.15）不谋而合，虽然两者用的是不同方法，但是在可信和不可信两种印象中都产生了相似的表情。

从上述发现中我们可以推测，构建可信印象时我们凭借的是无表情脸、乐观脸或消极脸之间的相似之处。这些表情与其他因素一起，暗示一种行为意图。一个愤怒的人可能会做很多让人烦恼的事，所以最好不要惹他们。当我们和陌生人打交道时，脑子里想到的第一件事就是打探清楚他们的意图是好还是坏。大多数情况下我们对陌生人会笑脸相迎，而不是摆一张臭脸，给人可信的印象是我们用来猜测他人意图的方式。

除了印象以外，可信与不可信脸在其他方面也有很多不同。你也许已经发现，面部变得越来越可信的同时，也变得越来越女性化（见图6.4）；面部变得越来越不可信的同时，也变得越来越男性化（见图6.5）。这些变化还体现在肤色明暗程度上。在图6.4和图6.5中，我们保持皮肤光泽不变，只改变了面部形状。现在我们来试试改变皮肤光泽，保持面部形状不变会是什么情况。如图6.6所示，皮肤越光泽，人看起来更加可信。

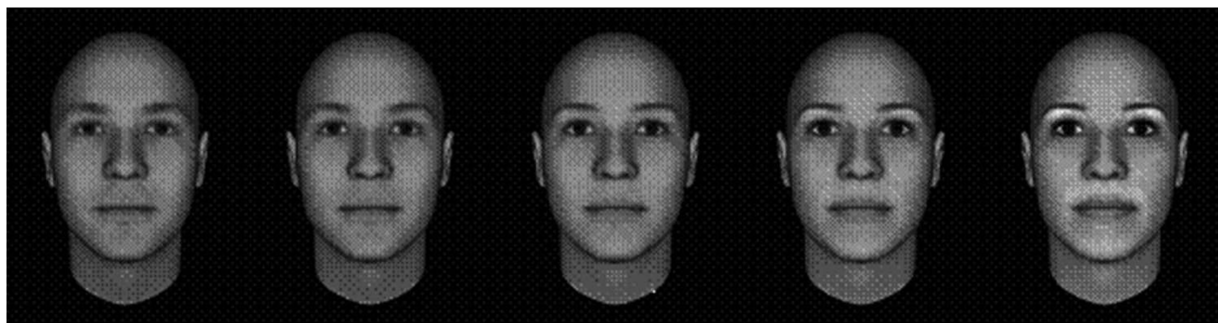


图6.6 改变光泽后面孔变得更加可信

你有没有发现人物性别也在逐渐变化？图中的人脸在变得越来越可信的同时逐渐变成了一个女人。图6.7展示的是改变皮肤光泽后人脸逐渐变成不可信的样子，同时也变得越来越男性化。



图6.7 改变光泽后面孔变得更加不可信

现在我们将改变后的两张脸放在一块儿并放大，看看会出现什么情况（见图6.8）。



图6.8 将光泽度变化放大后面孔分别看起来不可信和可信

我们对这两种形象的夸张表现最终产生了一张闷闷不乐、强势的男人脸和一张喜笑颜开、可信的女人脸。两张脸的不同之处来自我们对随机生成的面部可信程度的判断，而不是先入为主的理论概念。还记得第二章中讲到过7个月大的婴儿对可信脸观看的时间比不可信脸更长吗？既然如今知道了是什么在左右着这些印象，那么我们从婴儿身上发现的就不足为奇了。只有7个月大的婴儿就可以辨别积极和消极的情绪，并且更喜欢女性脸，这是因为多数时间照料他们的人都是女性。

现在我们来看强势模型，建立这种模型的方法与可信模型相同，唯一不同的是实验参与者需要对几百张强势型面孔进行等级排序（见

图6.1和图6.2）。图6.9显示的是让面孔看起来强势的脸型变化。

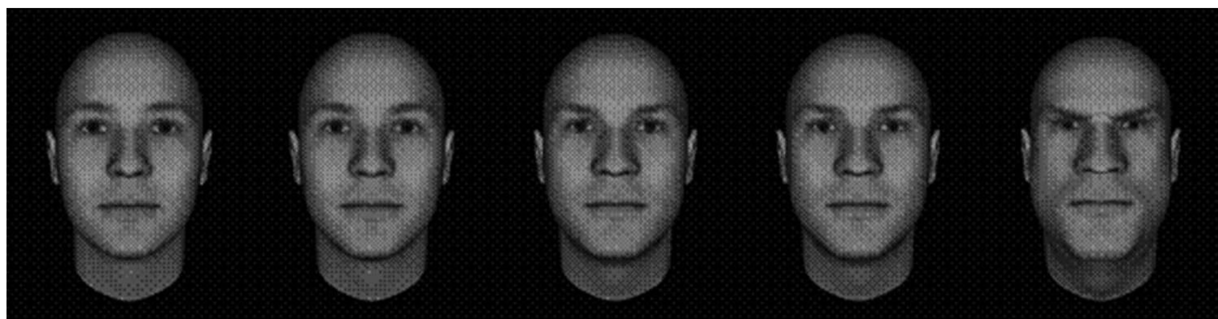


图6.9 增加脸型变化后面孔变得越来越强势

面孔变得越来越强势的同时也变得越来越男性化，下巴逐渐变宽，眼睛逐渐变小，眉形逐渐变化，眉间距和眼距也逐渐变窄。

图6.10则展示的是脸型变化后，面孔变得越来越弱势。面孔变得越来越弱势的同时也变得越来越像婴儿，下巴逐渐变窄，眼睛逐渐变大，额头逐渐变高，眉形逐渐变化，眉间距和眼距也逐渐变宽。



图6.10 增加脸型变化后面孔变得越来越弱势

现在我们再来试试改变皮肤光泽度、保留脸型会有什么变化。如图6.11所示，改变光泽度后面孔变得强势了。

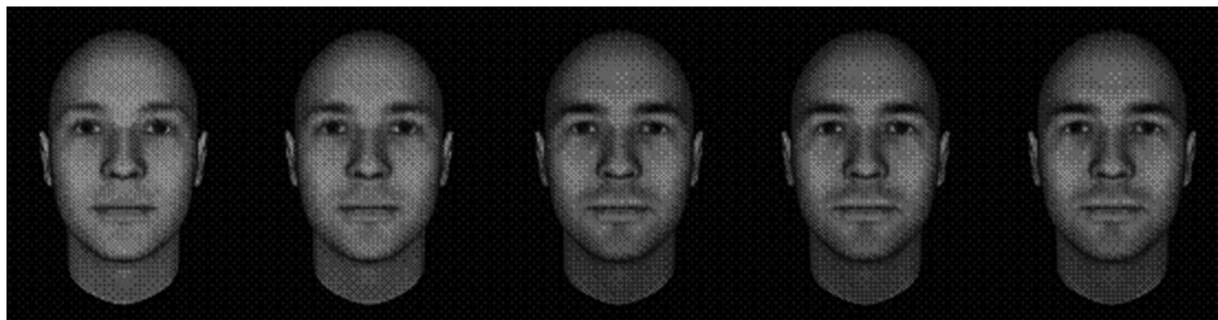


图6.11 改变光泽度后面孔变强势了

我们再次发现面孔变得越来越强势、越来越男性化，肤色越来越暗（还记得第四章中谈到的性别错觉吗），眉色越来越深，脸上的毛发越来越明显。

图6.12展示的是让面孔变得越来越弱势的光泽度变化过程。



图6.12 改变了光泽度后面孔变弱势了

面孔越来越弱势的同时也逐渐从男人转换成了女人，最后我们把脸型和光泽度变换后得到的强势脸和弱势脸放在一起看看是什么情况（见图6.13）。

这次性别和面部成熟度的变化没有出错，男性化相貌很大程度上影响了我们对强势的印象。这些印象有可能真实存在，因为我们对面孔的成熟程度判断还与身体力量有关，但有关的也只是一小部分，毕竟现代生活中判断一个人强势与否不是完全凭借力量强弱。



图6.13 将脸型和皮肤光泽度的变化放大后，面孔分别看起来强势和弱势

但是身体力量是构建强势印象最重要的因素，来自葡萄牙的交换研究生雨果·托斯卡诺（Hugo Toscano）最先发现了这一点，我们随

后才发现，于是我们决定将强势印象与身体力量进行比较。关于力量的印象模型其实很难与强势给人的印象区分开来。力量是促使我们形成强势印象的主要原因，正是强势印象让我们从体格上判断他人是否能够伤害到我们。

如图6.3所示，印象结构可以用一个简单的平面空间图来表示，在这个空间里我们可以对任何特殊印象进行划分。图6.14加上了一条表示危险程度的轴，如果我们要标出可信印象的话，那么表示可信印象的轴则很难与好坏程度的轴区分开来。同样的，表示强势印象的轴也会和表示力量的轴非常接近，有了以上方法，我们才得以找到可信与强势印象是两种最重要的面部印象。这一简单的印象结构表明我们可以从这两种基本印象中衍生出多种其他印象，即面部危险程度增加的同时，不可信程度和强势程度也在增加。我们可以建立一个危险印象模型，或者用现有的可信和强势模型来控制危险程度，结果居然与可信和强势印象的情况一模一样。

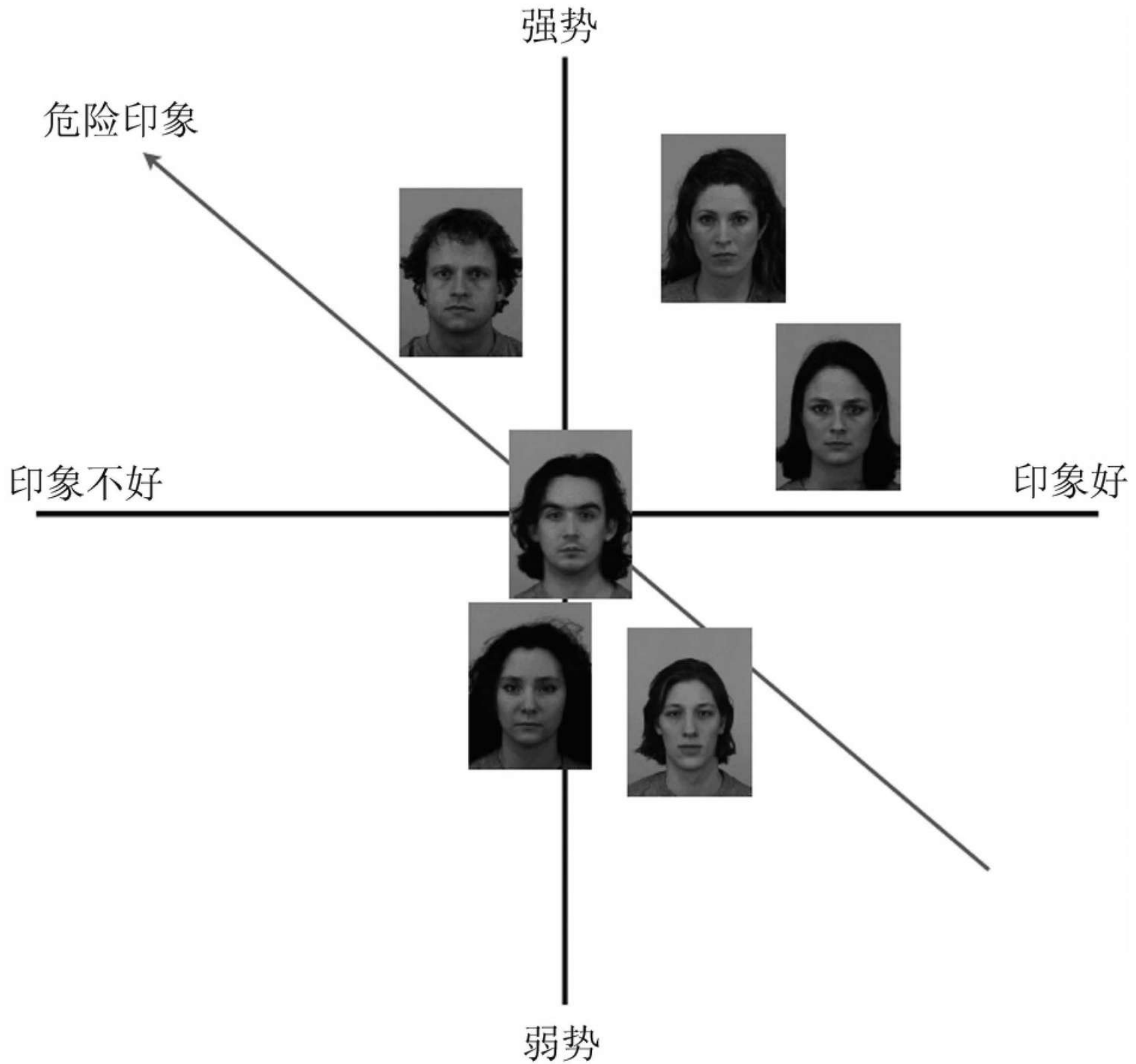


图6.14 在印象结构中加入危险印象

注：箭头方向表明危险印象值逐渐上升。

还记得前面的罪犯印象模型吗（见图3.4）？构成罪犯感的两大因素就是不可信印象和强势印象。这有些类似行为研究，人们通过对面孔的不可信程度与强势程度的等级排序极有可能预测出此人是否像罪犯。如图6.15所示，危险印象基本上无法与罪犯相貌区分开来。

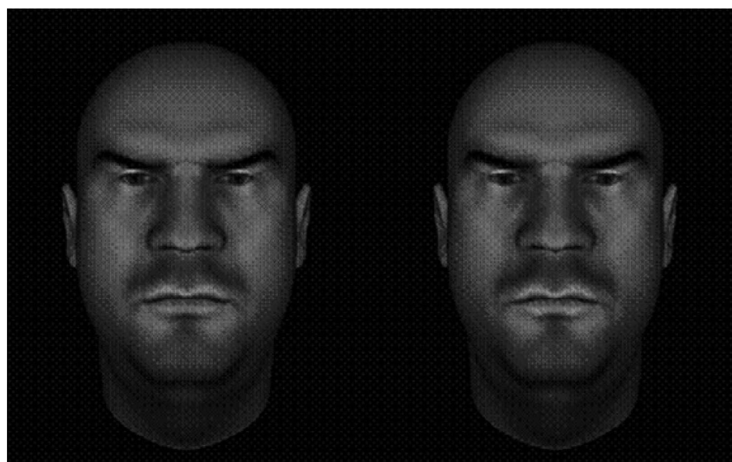


图6.15 犯罪印象（左）和危险印象（右）

所有这些模型都建立在人们对面孔有罪和危险与否的判断之上，并且可以经由可信和强势模型再现。如果不具体指明是哪种罪行，我们一般会认为是暴力犯罪，而且罪犯长着一张蛮横又不可信的恐怖脸。

但是可信和强势这两种印象并不是完全独立存在的，我们往往认为不可信脸强势，强势脸不可信，这很大程度上是因为面孔的男性特质既给人以不可信印象又给人以强势印象，但是其实它们是可以区分开来的。实验表明可信印象依赖情感特征存在，强势印象依赖男性特征和面部的成熟特质存在。可信和强势印象是两种最重要的印象，因为当我们只知道外貌的时候，这是判断他人是好是坏、是否会对自己造成威胁的唯一依据。

凭借印象相似度能够很方便地描绘印象结构，用来描述形成特定印象的特殊相貌组合时就更方便了。

相似印象来自相似的相貌组合，通过印象模型，我们可以找到区分高度相似印象的东西。我们先来看一看移除给面孔增加魅力的相貌组合后，可信和能力印象会有什么变化。

通过控制实验我们发现人们愿意把钱投给面相可信的人，但是你可能也注意到了可信脸比不可信脸更有魅力，主要是因为前者比后者更有女性化特征，这从另一个角度证明了为什么我们更愿意把钱投资给面相可信的人。我们想到外貌的时候，通常会想到魅力值。在心理学上我们把魅力对人们决策的影响叫作“魅力光环”效应，从该效应出发，我们有理由认为在信任实验中，参与者并不是对面孔的可信程度有反应，而是对他们的魅力有反应，用实验术语来说，就是可信印象与魅力值混在了一起。但是倘若你必须从图6.16中选择一个人对其投资，你会选谁？



图6.16 可信印象和迷人印象的差别图示

你最有可能选左边的脸，但他看起来并没有右边的脸迷人。我移除了可信印象中的魅力特征后生成了这两张脸，有了印象模型后这种操作很容易实现。“魅力光环”效应可以解释心理学中和生活中出现的任何相貌效应，但能解释的范围有限。正如相术师质疑的那样，相貌比魅力的内涵广泛得多，我们往往会根据不同场合的相貌构建对应的印象。

把印象模型中的魅力特征移除后，我们还可以暴露出隐藏在印象中的偏见。请看图6.17，这些脸来自能力印象的模型，并且正如我们所知的，对一些决策或判断非常重要。



图6.17 无能力印象和有能力印象的差别图示

有能力的男性脸（右）比无能力的男性脸（左）更有魅力，我们现在来看看，能力模型中的魅力特征去除后在图6.18中的样子。“能干脸”变成了自信脸，但是“无能脸”却变成了一张不自信的女性化的脸。



图6.18 能力印象和魅力印象的差别图示

通过解构能力模型我们可以看到能力印象的构建与面部魅力值、男性化特征和自信心有关，并且通常这些印象被认为只有男性才有，但是这种偏见短时间内不会显现出来。我们有很多种方法可以完善印象模型，将塑造第一印象的特殊相貌组合一个一个地挑选出来。

通过其他数据驱动法也可以找到进入我们第一印象的是什么，一组由当代面部识别研究大师安德鲁·杨（Andrew Young）领导的英国团队曾使用过一种方法，它是高尔顿在19世纪发明的技术的高科技版。研究人员从网上收集了1000张不知名人物的照片，并且尽可能地挑选年龄、表情、姿势等各方面都不相同的照片。他们把这些照片根据不同特征分类，随后进行数据分析，分析再次证明可信和强势印象非常重要。

为了找到进入不同印象的线索，研究人员将面孔进行图像变换，得到了非常极端的印象。变换后的面孔合成出了所谓的“照片均值”，这样一来排除了某些特殊的相貌线索，而保留了常见的。最终得出的图片展示了具体印象的典型特征。

从模型中识别出来的相貌线索和图像变换模型中的线索高度吻合，但是仍然有少数线索没有被找出来。图像变化表明年龄是第一印象的一个重要组成部分，面孔可信度越来越高的同时，其年龄也越来越大。我们没有从模型中辨别出年龄这个线索是因为电脑生成的图像无法显示出明显的年龄变化，这也是数据驱动法的一个主要缺陷。如果形成印象的关键面部线索不发生变化，却能构成模型，那么我们就无法找到它们了。因为年龄变化对电脑生成的面孔来说还不足以使参与者用来构建印象。最终，我们的电脑生成脸只不过是真人脸的简化版本。

杨和同事采用了更多的面部刺激后发现不仅年龄线索对印象非常重要，而且印象结构比原先假设的更为复杂。在图6.3和图6.14描绘的印象结构中，魅力、可信和强势印象并不是最重要的，它们不过是可以重建的一个印象类别而已，就和从可信和强势脸中生成的危险印象一样。但上述说法最终被证明是错误的。年轻迷人也能作为一种印象，不受可信和强势印象的影响独立存在。为了更直观地感受这一点，请想象图6.3或图6.14中的魅力轴从书上立起来是什么感觉。

我们一般从三个方面来评估相貌：吸引力、可信度和强势感。而年龄、男性化或女性化特征以及表情则是上述印象的重要组成部分。

门德尔松和西科德对当时用于研究相面术的方法并不满意，西科德也不欣赏心理学家使用的“基础化”方法。因为这种方法像托普佛所说的那样，“应付的印象不够全面”。但是心理学家想出了新的方法研究第一印象，这种方法不需要做出哪种相貌重要或不重要的假设，而且能够找到塑造我们印象的相貌组合。第五章和第六章的研究指出，我们的印象无法简化成单个相貌特征，比较可信脸和不可信脸或强势脸和弱势脸的时候，脸型、眉毛、眼睛、嘴巴、鼻子和颧骨等都发生了变化。这些变化基本上包括了全部面部特性，比如男子气概、年龄和情绪状态等。第一印象由多种视觉提示构成，涵盖了从一闪即逝的印象到稳定不变的相貌特征，比如面部成熟状况，这些提示组合起来就形成了我们的一致印象。

我们可以建立任何印象的数学模型，并将这些模型应用到包括真人脸在内的不同面孔上。我们可以把一张照片变得更加迷人、更加可信、更加强势或者变成其他任何我们需要的面部模型。但最重要的是，这些模型有助于我们理解第一印象，而且一旦我们拥有了模型，就能找到将我们引向第一印象的相貌组合，并明白为什么可信和强势印象如此重要。因为这些印象能帮助我们了解他人的意图和能力。

第七章
情人眼里出西施

请看图7.1中的脸，你绝对没有见过他，因为我把他变得与普通的脸不一样。但是如果你遇见一个长着这样一张脸的人，你愿意相信他吗？



图7.1 一张与典型脸不同的合成脸

你很有可能不会相信他，不是因为这张脸故意被变成了我们模型中的不可信脸，而是因为他本身就与你见过的一般的人脸不同。再看图7.2中的脸呢？

这张脸看起来正常些，但仅仅是因为你刚刚看过了图7.1的不正常脸。假如你看着一张奇怪的脸，你所以为的正常脸也会变得不正常。心理学家把这种现象叫作“适应”：你的大脑会习惯这种奇特、陌生的刺激，因此再出现类似的奇怪刺激时看起来也就不足为奇了。如果你没有先看不正常脸就直接看图7.2中的脸，那么你一定不会觉得图7.2中的脸正常。或者假如你先看图7.3中的脸，那么你也不会觉得图

7.2中的脸正常，你可以自己做做上面的实验，先盯着图7.1看一分钟，再看图7.2，休息一下再重复这一步骤，但这回要先看图7.3，接着再看一遍图7.2，体会一下适应的效果。



图7.2 与非典型脸相似的合成脸



图7.3 与典型脸不同的合成脸

面部典型性非常重要，因为它能塑造我们的印象。我们在生活中见过很多面孔，典型面相处于中心位置，非典型面相处于边缘位置。图7.1和图7.3中的脸都处于边缘位置，但是分别在中心的两边。我们一般不信任非典型脸，但是适应实验告诉我们，在我们看来典型的事物也很容易转变，即便这种转变很短暂。更重要的是，我们每个人的面孔范围都不一样——记住的脸不一样是因为我们周围的环境里都是不同的面孔。一个生长于亚洲的人和生长在欧洲或者中东的人相比，

视觉口味不同，不同的视觉口味都能使我们将事物分为典型和非典型两类，进而使我们构建印象。

我们对什么是典型有不同的理解，对周围人的看法也不尽相同。如果你认识长着图7.2中的脸的人，并且信任他们的话，那么你可能会信任类似面相的人；反之亦然。利希滕伯格认为这种现象取决于我们的思维方式：我们看到某个人的时候，马上就会联想到与之相像的人，并根据这个相像的人进行判断。不仅如此，如果你的面相和图7.2里的脸很像，那么你也会信任类似图7.2里面相的人。我们会将对他人的了解和自己的看法应用到类似相貌特征的人身上。

前面章节探讨的印象模型识别出了我们习惯用来构建印象的面部线索，但是并不能识别出从我们文化背景和独特经历中产生的面部线索。为了建立印象模型，我们开始收集个体印象，也就是说我们将很多人对印象的判断收集起来后，取一个平均值。收集了这些印象我们就可以找到面部线索的共同含义。但是收集个体印象会掩盖个体差异，而个体差异为我们构建印象做出了独特贡献。根据一般统计规律，集体判断比个体判断达成的共识更高，这里来看一个具体例子，假如我们从30个人那里收集他们对可信度的判断，我们能从中得到一个可信度的平均判断标准。那么如果我们让另外30个人来判断一张脸是否可信的话，两组的平均判断非常相似，关联度高达90%，这已经算是非常高了（如果两种判断标准完美契合，那么关联度就是100%；如果完全没有关系，那么关联度就是0）。但是两组的平均判断关联度高并不代表个体判断之间的关联度也高；相反，个体判断之间的关联度比较低，大约为25%。这好比你随机选择两种判断结果，两者之间的关联度在25%左右。虽然我们基本上同意印象来自面孔，但是我们达成的印象共识并不完全是一样的，潜在的分歧依然存在，主要来自有助于形成印象的自身特性。

为了全面了解第一印象，我们需要考虑形成印象的所有面部线索，不仅仅是那些有广泛含义的线索，还有对个体而言独特的线索。本章节主要探讨特性如何影响印象，正是这些特性驱使我们判断一张脸是否具有典型性，并在生活中区分朋友、敌人和自己。它们来自特定的文化环境，属于某些特殊群体，并且有独特的经历。

高尔顿认为每个种族都有自己的“理想类型”——后来这种类型由合成照片产生了——而且人们振兴自己种族的方法是鼓励接近“理想类型”的人繁殖后代，限制不符合理想类型的人繁殖后代。也许我们不认同高尔顿的优生主义理论，但是他的优生偏见已经在我们脑海中根深蒂固了。很长一段时间内，我们信任和自己属于同一种族的人，不信任不同种族的人。在描述约7500年前出现的由几千人组成的酋邦时，杰瑞德·戴蒙德（Jared Diamond）写道：“有史以来人们第一次开始学习如何去习惯与陌生人相处，而不是杀掉他们。”我们也许学会了不伤害陌生人，但我们保留了不相信陌生人的本能。

高尔顿心中的理想人种是英国人，但是假如他自己是日本人，那么他的理想人种就会不一样。为了展示我们认为典型的事物如何影响可信印象，以色列心理学家卡梅尔·索弗尔（Carmel Sofer）、罗恩·多斯克（Ron Dotsch）、丹尼尔·威格博尔多斯（Daniel Wigboldus）和我对一位以色列女性及一位日本女性进行了图像变换，为了产生典型脸，我们采取了高尔顿的方法：对来自不同国家的年轻女性的脸进行了图像变换。卡梅尔在两种典型脸中加入了一些别的脸，如图7.4所示，图中的脸由一张典型的日本脸（左）逐渐转变成了一张典型的以色列脸（右）。



图7.4 一张日本女性脸（左）向一张以色列女性脸（右）转变

当以色列女性和日本女性对这些脸的可信度进行排序时，几乎可以肯定她们对这些脸的印象会受她们自己对典型脸的判断标准所影响。当这些脸越来越接近以色列人时，以色列人对其的信任度会越来越高，而对日本脸的信任度会越来越低。相反，当脸越来越接近日本人时，日本人对其的信任度会越来越高，而对以色列脸的信任度则会越来越低。我们信任那些长得像同类的人。

实验心理学家最乐意看到现实中的情景经过严格的实验控制后在实验室里再现，因为这能确保观察到的效应——面部印象的变化——经人为控制实验因素后产生，而不是通过其他在现实生活中不可控制的因素产生。我们不可能控制你在生活中具体接触到哪些面孔，但是我们可以在实验中控制它们并了解你对典型脸的看法。心理学家很早就知道，当看到新面孔时，我们的大脑似乎会自动提取它们的“基本颜值”或典型脸（这些脸的原型），你可以将基本颜值当作已经看过的脸的变体。有很多方法可以重现上述现象，一种是给参与者看人脸，但不给他们看基本脸，结果参与者对基本脸反而比真正看到的脸更为熟悉。值得注意的是，连3个月大的婴儿都会表现出类似的反应。盯了一会儿人脸后，婴儿就对他们熟悉了些，再给他们看新面孔和熟悉面孔时，婴儿盯着新面孔的时间更长。可以得知婴儿更喜欢新奇刺激，但是当给他们分别看熟悉面孔和基本脸时，他们盯着熟悉面孔的时间更长。从早期的发展来看，我们可以轻松描绘出周围环境中的典型脸。

根据卡梅尔的研究，我们可以猜测看见不同面孔不仅能改变参与者对典型脸的看法，还能改变他们对面孔好与坏的看法。为了证明这个假设，我和罗恩·多斯克以及以色列的心理学家冉·侯赛因（Ran Hassin）让参与者观看几百张面孔，最重要的是，通过使用统计模型来显示和生成面孔，我们得到了很多以基本脸型为原型的脸。大体上来说，我们为不同组的参与者生成了不同类型的脸。有些参与者认为基本脸（如果所有脸型是一个象限，基本脸就是这个象限的原点）像图7.5中左边的脸，有的则认为像右边的脸。其实两类脸的差异很细微，但是它们足以影响人们对于这些新奇面孔的印象。



图7.5 具有细微差异的两张典型脸

第一阶段的每次实验中，参与者都会看到一张属于自己类型的面孔。他们总共看了500张不同的脸，为了吸引他们对这些面孔的注意力，每隔几张图片，就会给面孔展示一个侧影，参与者需要判断侧影是否属于这张脸。

参与者不需要知道任何与该面孔有关的信息，也不需要对它们进行归类排序。但是我们希望参与者了解这些脸各自的基本脸是什么，他们也的确做到了。到了实验的第二阶段，参与者看了一系列新面孔，并对每张脸的典型度进行了排序，结果他们把基本脸列为最典型面孔，并且认为与基本脸相似的脸比不相似的脸更为典型。不到半个小时，我们就改变了参与者对典型脸的看法。

但是我们更感兴趣的是这种改变如何影响印象，在典型性的案例中，参与者认为基本脸更可信。那些看过由图7.5左边脸演变过来的脸的参与者认为这张脸比由右边脸演变过来的脸更可信，除此之外，其他脸也会产生这种效应。请看图7.6中的脸，参与者会认为哪张脸可信呢？

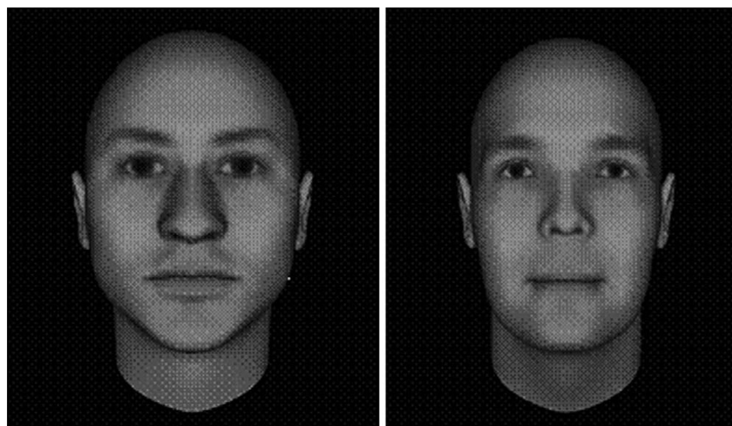


图7.6 向参与者展示的两张脸

要回答这个问题，你需要注意到这两张脸和基本脸的相似度或者以这两张脸为代表的典型脸。图7.7将这一点清楚地展示了出来：认为左二那张脸是典型脸的参与者觉得鼻翼宽的脸的可信度更高，而认为左三那张脸是典型脸的参与者认为鼻翼窄的脸更可信。



图7.7 由典型脸转变而来的脸

注意，这里的信任并不来自鼻子本身或其他面部特征，而是基于这样一个事实：这些面孔与参与者认为的典型脸很相似。虽然图7.5的两张脸差异很小，但是一旦它们变成典型脸，它们就能决定我们能否

信任新面孔。这里的可信来自我们关于面孔的经历，而不是来自面孔的内在信任特质，我们的经历决定了我们对典型脸的定义。以上是对卡梅尔的跨文化效应的实验展示。不同的人、不同的社会群体，甚至是处于不同生活阶段的同一批人，都可能对典型脸有不同理解，相应地，也会决定他们对新面孔的印象。

我们每个人都有自己独特的偏见，因为这些偏见，我们对典型性产生了不同看法，而后构建属于自己的印象。如果我们只凭第一眼就喜欢和信任一个人，那么这个人一定是某方面像我们已经喜欢和可信的人。利希滕伯格曾说："如果我们眼中只有敌人，那么其他人在我们看来都是丑恶的；但是如果我们眼中只有情人，那么其他人在我们看来都和情人一样有魅力。"

心理学家苏珊·安德森（Susan Andersen）用很多实验表明，我们构建的印象在很多方面像极了对我们重要的人，这并不是什么新鲜事，面部相似度是引发印象的强大机关。如果你的父亲非常和蔼，你很有可能认为长得像你父亲的人也很和蔼；但是印象的构建不仅仅来自亲人，和我们任何一个熟人长得相像也足以构建印象。

我以前的一个学生、奥柏林学院现任教授萨拉·维若斯基（Sara Verosky）和我做了一个实验，测试了那些和我们信任或不信任的熟人长得略微相似的陌生面孔是否能让我们建立起信任感。萨拉让实验参与者先了解一些评估内容，以便看到图7.8中的面孔时，他们会有一些积极的印象，比如他为洪灾受害者提供食物和衣服；或者产生一些消极的印象，比如他对一位老妇人做猥琐动作。即便看过了500多张面孔以及独特的行为描述，参与者依然能在只看单张照片的前提下区分出"好"面孔与"坏"面孔。他们不记得这些面孔的具体特征，但能记得大概的评估内容。

萨拉和我非常想知道通过这样的学习是否能够影响人们对新面孔构建印象，在我们的实验中，参与者学习了建立面孔与积极或消极评

价之间的联系后，被要求判断新面孔是否可信。但他们不知道的是，我们对某些新面孔进行了图像变换，把它们变得与参与者看过的面孔相似。图7.9中的脸全是图7.8中的脸变换后的结果，但变换很难察觉出来，这是为了防止参与者将看过的面孔认出来。但是参与者并没有认出曾经看过的面孔，而是信任符合积极评价内容的面孔，不信任符合消极评价内容的面孔。面孔相似的影响其实是自然而然产生的，就算明确告诉参与者两种面孔相似或者让他们忽略两者的相似度，他们的判断也不会有太大改变，我们仍然会不由自主地将对熟人的印象套在陌生人身上。

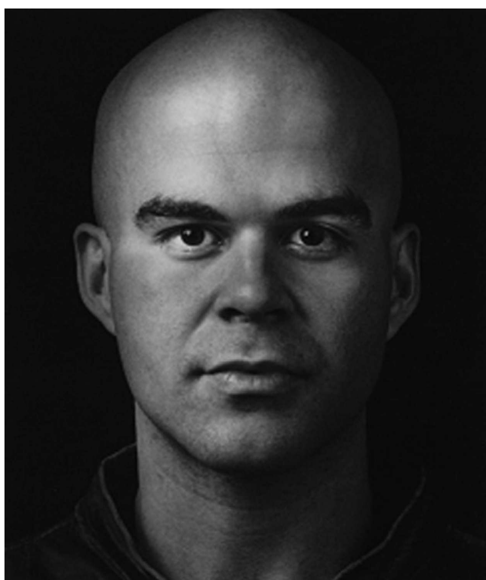


图7.8 亚历克斯·凯泽的著作《头部》中的摄影作品

图片来源：阿比维尔出版社1985年出版的《头部》。



图7.9 由图7.8变换而来的四张新面孔

面孔相似甚至能影响雇佣决定和消费选择，参与者认为如果求职者长得像优秀的前员工，那么他们比长得像失败的前员工的求职者更有优势，就算后者的履历再好也没用。

与自己的样子相似和与我们喜欢或不喜欢的人的样子相似同样具有重大意义，每个人都或多或少有些自恋。达·芬奇认为画家最大的错误之一就是画出和“自己相似的相貌”。在反思人类的这种错误时，他写道：“每个人在做出判断之前，先接受了自己灵魂的指导。因此，不管这个人是长鼻子、短鼻子还是塌鼻子，他在你眼中的印象早就被事先判断出来了。”他建议画家在画一张漂亮人脸的时候先让名人看一下是否符合他们的审美，而不是只符合自己一个人的审美。你也许会骗自己选一些自己喜欢的面孔，但是似乎这也能让人们满意。

现代研究证明达·芬奇是有远见的，我们的确更愿意把资金交给和自己长得像的人，也更愿意把票投给和自己相像的政治家。证据表明我们更有可能嫁给和自己面相类似的人，选择和我们“长得像”的狗当宠物（见图7.10），人们都在试图掌控周围的环境。

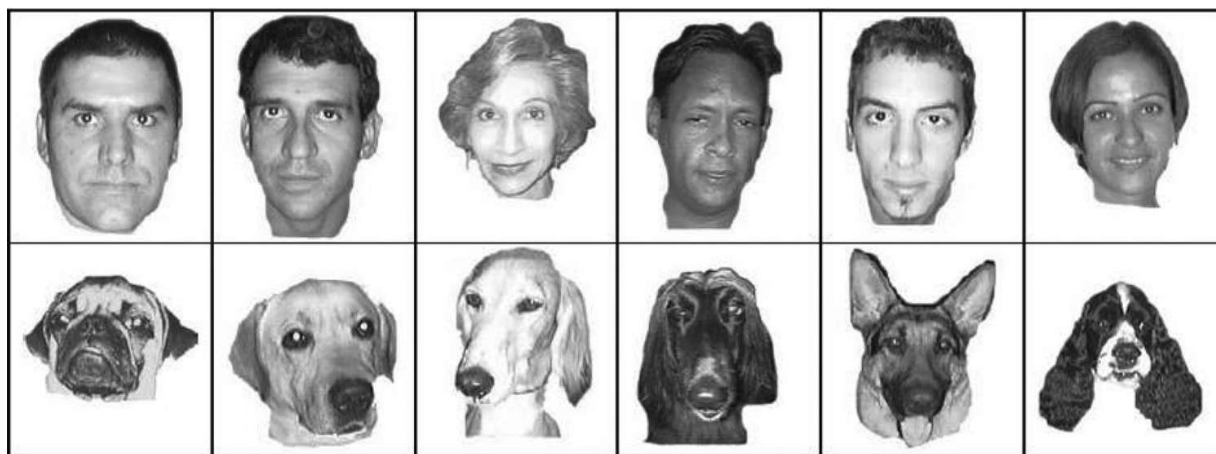


图7.10 主人与宠物面相类似的脸部图片

相似性的影响是相互的，萨拉在我的实验室进行的第一项研究表明，人们认为自己的脸更加可信，而变换后的脸则不可信。另一项研究发现了有了经济上的接触后，人们认为愿意回报信任的人与他们长

得更像。人品好的人似乎和我们更像，我们的面相以及我们喜欢和信任的人对于我们形成对新面孔的印象有很大帮助。

构建面部印象时，我们用到了多种线索。有一些线索是运用前几章中谈到的模型能识别出来的，而且大多数人都在使用。有一些则对每个人都很特别，我们达成的共识与分歧的区别也是使我们形成客观印象的相貌和他人眼中的相貌的区别。但这个“两面性”是错误的，对事物的看法因人而异，有些看法为大多数人所赞同，而有的看法只有少数人认可。

印象模型识别出了面部线索蕴含的普遍含义，我们一直以来用这种面部线索构建印象：乐观表情说明此人可信，消极表情说明此人不可信，阳刚气质代表好斗和强势，此类例子还有很多，但并不是所有人都认同上述说法。在一些西方文化中，人们认为微笑表示企图建立社会关系，但在有些文化中，人们认为微笑是盛气凌人的表现。在有些文化里，人们认为阳刚面孔代表激进，而在有些文化里则没有这个意思。直到现在，人们依然普遍认为阳刚面孔代表强势。但是最近的研究成果表明，我们用来推测他人意图和能力的线索在不同文化中会相应地发生变化。

面部线索的含义不仅在不同文化中不同，在同一种文化的不同群体中和同一群体的不同个体中也不尽相同。在同一种文化中，同一种族的人更认可自己种族的形象，而不是其他种族的。此外，在同一种文化和种族中，人们更喜欢兄弟姐妹、亲密朋友和配偶的相貌，而不喜欢陌生人的，就连遗传特征和社交方面最相似的人——双胞胎也有各自偏好的相貌。为了考察遗传和环境对相貌偏好的作用到底有多大，一个国际研究小组调查了500多对同卵双胞胎和200多对性别相同的异卵双胞胎。两种双胞胎的家庭环境相似，但前者比后者遗传变异的概率大了一倍，这有利于判断遗传和环境对能力及偏好的影响。前面的研究表明遗传变异最适合解释面部识别能力，在这次研究中，研

究人员考察了同卵双胞胎是否比异卵双胞胎拥有更多共通的“特殊相貌偏好”。所谓“特殊相貌偏好”，是指单个参与者的相貌偏好和全体参与者平均相貌偏好的差值。研究结果本来应该表明特殊偏好受遗传影响，但结果并非如此。异卵双胞胎对人们产生的相貌偏好几乎与同卵双胞胎的差不多，但没有那么深刻。这是因为“特殊相貌偏好”与单个参与者的特殊环境有关，而与双胞胎本身无关。正如作家所言：“每个人的生活经历决定了他们的相貌偏好。”

我们通过构建印象来分辨好人坏人，判断他们是否会伤害我们。但在只了解面相的前提下，我们只能依靠面部线索来做出模棱两可、可能出错的判断。面部线索的含义并不广泛，但印象能使我们辨认出他人的行为意图并判断他人的能力。

相术师关于我们构建印象的自然倾向的观点是正确的，现代的第一印象科学制定了印象的规则，即面相与印象之间的系统联系。从某种意义上来说，我们用本书中介绍的方法将相术师的预测实现了一半。我们可以辨认出人的面孔类型和性格特征，但仍有一半任务尚未完成。这一半更重要的任务是证明相貌与性格之间存在有规律的联系。倘若老一辈的相术师找到正确的方法，他们也许能发现这些联系。过去的20年里，一些相术师继承了前辈的事业，继续寻找与性格特征有关的正确的面部线索。但大多数相关研究已经被更为先进的第一印象的研究所替代，也就是说，如果我们能找到人们的印象共识，也就找到了形成性格的面部线索。由于大多数对第一印象的准确性的研究仍然需要依赖面部照片完成，所以下一章节将介绍为什么这些照片会误导我们和让我们信任这些照片的心理学。

第三部分
假作真时真亦假

第八章
第一印象产生的误导

龙勃罗梭在自己的书《犯罪的人》（*Crimind Man*）中指出，犯罪分子与其他人有本质上的区别。与其他人相比，他们是退化、堕落、接近低等灵长类动物的反常生物。这种区别主要体现为一些异于常人的身体现象，比如相貌。典型的罪犯一般有招风耳、厚头发、稀疏的胡须，患有鼻炎，下巴外翘，额头宽阔。某些惯犯有与常人不同的特征，比如眼神冷漠、目光呆滞，有时眼睛里带有血丝，眼神蒙眬，长着大鼻子，常见的是鹰钩鼻。而强奸犯一般长着招风耳，目光灼热，相貌姣好，厚嘴唇，肿眼睛。龙勃罗梭的理论影响深远，曾在国际会议上被法官、律师、政府官员和科学家讨论。他的名字也出现在不同的文学作品中，比如列夫·托尔斯泰（Lev Tolstoy）的《复活》和布莱姆·斯托克（Bram Stoker）的《吸血鬼德古拉》，据说《吸血鬼德古拉》中的德古拉伯爵就是以龙勃罗梭描述的天生罪犯为原型的。

龙勃罗梭在第一版的*Crimind Man*中只放了4张图片，随后的版本中图片逐渐增加，最后的第五版中有121张图片。这些图片都是罪犯的面孔和身体，对增加他的论点的“客观性”非常重要。但经过历史分析得出，多次再版后的图片并非像龙勃罗梭认为的那样客观，有些罪犯的面孔经过变换后变得怪异和丑陋。可以观察图8.1中的图画变换，左边的图片是一个被判有强奸罪的人，这幅肖像拥有强奸犯的突出特点。

这是第一版*Crimind Man*中的图像，在第二版及后面的版本中，这幅肖像（右）增加了其他特点，耳朵更像招风耳，脸上的皱纹更多。

不管这些是不是罪犯的普遍特点，现代研究表明我们会把面相怪异的人当成罪犯。没有证据证明龙勃罗梭是故意增加面貌上的特点，很有可能他是根据个人看法来定义罪犯的相貌的。

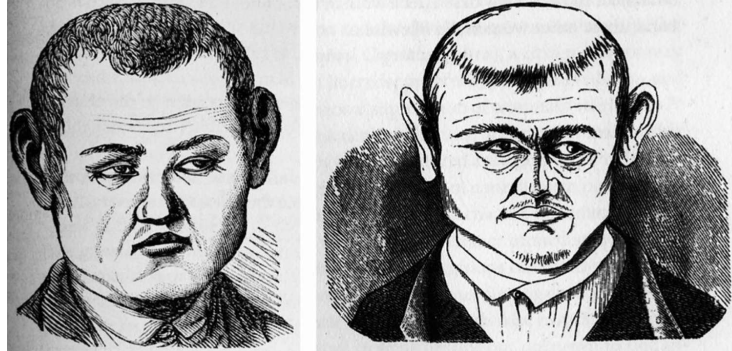


图8.1 不同版本的*Crimind Man*中的同一个人

哈维洛克·艾利斯（Havelock Ellis）对比了龙勃罗梭和达尔文的影响力，认为*Crimind Man*在意大利、法国和德国比《物种起源》传播得更快、更有决定性意义。他在1895年出版的*The Crimind*（《罪犯》）一书中详细介绍了罪犯面相特点的研究，重新把龙勃罗梭的观点阐述了一遍。他还提到了罪犯的素描画，称其画法奇特，展现了大量的特点。其中很多图出自英国沃金监狱的监狱长万斯·克拉克（Vance Clark）之手，画风极其诡异。但是艾利斯向读者承诺这些样图绝对很常见。大约20年后，查尔斯·戈林（Charles Goring）用高尔顿的图像合成法证明了艾利斯所谓的样图非常罕见。克拉克和艾利斯以为的典型罪犯样貌其实一点都不具有代表性，在龙勃罗梭的例子中，这些图画更多地反映出人们的相貌偏见，而非罪犯的真实样貌。

首个针对罪犯的统计研究并不是第三章中提到的胡顿的*The American Criminal*（《美国罪犯》），而是戈林的著作*The English Convict*（《英国囚犯》）。此著作源自龙勃罗梭于1889年在巴黎的犯罪人类学大会上发起的一项倡议，当时龙勃罗梭呼吁人们实行对抗性合作：从理论反对者中派出代表来设计、展开并阐释一项研究，试图找出哪种理论才是正确的。于是三名参与者分别代表“天生罪犯”、有犯罪倾向的人和无犯罪记录的人，参与了对比调查，以证实龙勃罗

梭的观点。虽然为此成立了一个包括龙勃罗梭在内的委员会，但是调查并未展开。不过几年后，英国帕特赫斯特监狱的副医官根据龙勃罗梭的倡议精神开展了一项研究。1903年，查尔斯·戈林在帕特赫斯特监狱接替副医官继续完成他的研究。由于他从4000多名犯人那里收集了大量数据，所以需要新的分析方法。戈林在伦敦大学生物统计学实验室（由高尔顿在该校创立）主任卡尔·皮尔森（Karl Pearson）（高尔顿最喜欢的20世纪最伟大的统计学家之一）的指导下运用了新的分析方法，结果发现："目前没有证据证明存在龙勃罗梭和其追随者表述的罪犯相貌类型。"

戈林的著作开篇就是两张面部合成图像，第一张是用艾利斯书中的人物画像做的合成图。制作这张图前，他先调整了画像的大小，使每张画像的鼻尖到耳窝的距离相等。戈林还从帕特赫斯特监狱的罪犯官方照片中得到了一些随机侧脸照片。通过这些照片我们描绘出侧脸轮廓，侧脸轮廓和用来做合成图的画像一样做了调整。图8.2显示的是这两张合成图像。你能猜到哪一张是来自我们挑选的罪犯画像，哪一张来自随机侧脸照片么？

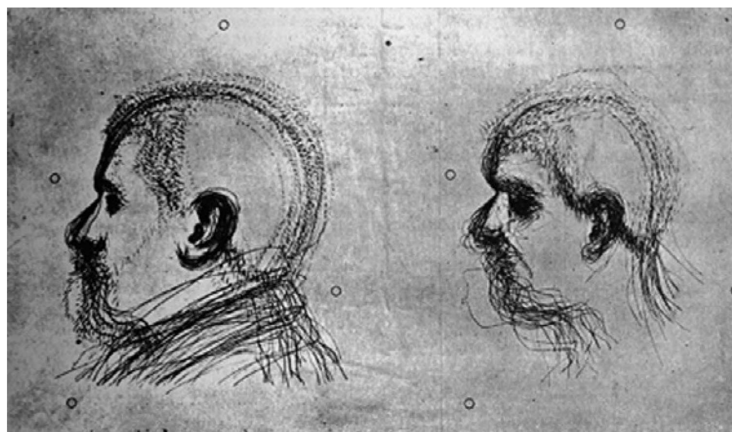


图8.2 随机抽取30张犯人的照片进行描摹后制成的合成图（左）和定向抽取犯人肖像画制成的合成图(右)

看起来更正常的合成照来自随机抽取的侧脸照片，并且正如戈林所言："仔细看两张差异明显的侧脸图，我们得出：在相机的机械精度范围内，以及判断力不足的热心观察者的想象空间里，'罪犯类

型’存在巨大差异。”戈林的合成图像证明高尔顿的直觉是对的，印象受不正常、怪异相貌影响，而不受普通相貌影响。

正是这种影响让高尔顿转而研究合成摄影技术，但是他发现相机的机械精度不足以产生典型肖像。如果被挑选出的面孔是因为其特殊和怪异的特点，那么根据此面孔拍出的图像很有可能像一幅讽刺漫画，而不具备典型特征。高尔顿据此发现，根据图像做出和现实有关的推断存在选择偏见。如果在选择怪异、独特面相的时候心存偏见，那么据此做出的推断也是错误的。这就好比仅仅根据民主选区选民的民意调查就推断出全国人民的政治观点。所以我们如果选择了正确的面孔，也就是我们正在努力找出的具有代表性的面孔，就能解决选择问题。但是除此之外，还有一个更大的问题，那就是同一个人的不同照片也会给人不同的印象。

然而，包括研究面孔的心理学家在内的大多数人认为，每个人的每张照片都是此人面孔的真实写照。如果我们相信这种观点，那么我们同样可以认为每张照片都能反映出此人的性格特点。其实，新一代的相面术理论的基础主要是对静态的人脸图像做出推断。最近大量研究声称能向我们展示如何仅凭面部照片就正确地判断出性取向、政治倾向和宗教信仰、心理健康问题、暴力倾向甚至是犯罪倾向，这些研究还推出诸如“你的相貌怎样背叛了你的个性？”和“面部轮廓：你能凭借脸型判断一个人是否危险吗？”这样的讨论。这些当代研究和艾利斯一样，也想证明我们能够从人群中识别出“异类”，将罪犯从合法公民中识别出来，将同性恋者从异性恋者中识别出来等，将宗教徒从异教徒中识别出来等。但是即便上述研究能辨别出这些奇异特点，也只能说明它们是带有偏见的照片样本，因为静态图像只是抓拍了某人生活中的某一时刻，并不能体现这个人的性格特点。即便可以，在推断性格特点的时候这些照片的含义也会被大幅度曲解。

我们相信照片中蕴含真相，正如纪录片制作人埃罗尔·莫里斯（Errol Morris）所说，“我们想象着照片为我们指明通往真相的魔法之路”。然而，艺术家并不这么想。在他们看来，照片很多时候为我们指的路只会让我们失望，而不是带我们找到真相。一些巧妙处理过的照片能够轻易改变我们的印象，让同一个人看起来具有完全不同的人格特征。

成就突出的当代艺术家辛迪·谢尔曼（Cindy Sherman）从1975年以来只有一个模特，就是她自己。工作中她身兼模特、化妆师、服装师、舞台设计师和摄影师多职。1975年，她制作了23张手工上色的照片，在照片上将自己从一个普通女孩变成了一个妖娆女郎（见图8.3）。之后，谢尔曼创作了几百张不同个性的人物照片，其中既有面露迷茫的年轻女性，也有富有的中年上流阶层，每个人都有自己的相貌特色。

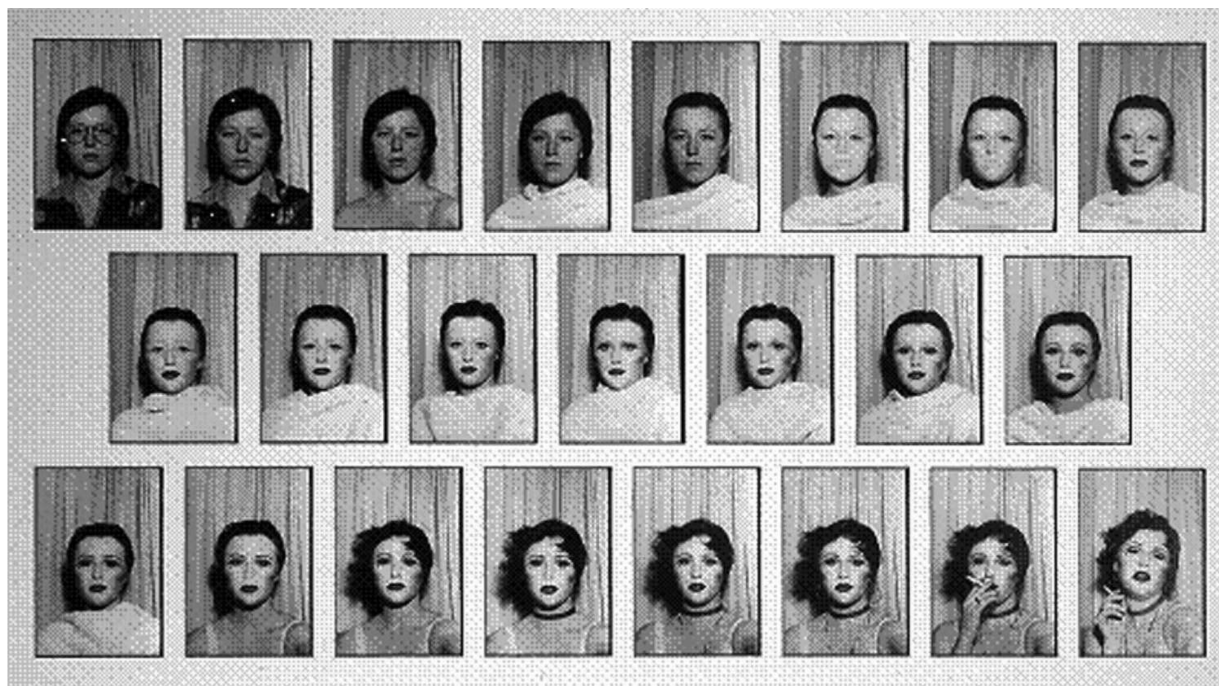


图8.3 摄影师辛迪·谢尔曼用自己的脸创作的《无题》

图片来源：由艺术家本人和纽约地铁影业提供。

和托普佛一样，谢尔曼也是一名操纵印象的大师。她的成名作是8×10系列黑白电影剧照（见图8.4），很多人看到剧照后会将它们错认为出自某部电影或某个电影导演，其中经常被提及的有安东尼奥尼（Antonioni）和希区柯克（Hitchcock）。但其实这些剧照不是出自电影，而是全靠谢尔曼发挥想象力创作而成的。



图8.4 摄影师辛迪·谢尔曼用自己的脸创作的《无题电影剧照》

图片来源：由艺术家本人和纽约地铁影业提供。

这些剧照中的人物让我们感觉似曾相识，而且他们或使我们开心，或使我们不寒而栗。



图8.5 摄影师辛迪·谢尔曼用自己的脸创作的不同形象

图片来源：由艺术家本人和纽约地铁影业提供。

我们即便不用像谢尔曼那样使用夸张手法也能操纵对面孔的印象，这正是人们在数字修图产业做的事。在艺术界里也有修图达人，帕斯卡·丹然（Pascal Dangin）有大量名人客户，并且供职于最权威的时尚杂志。据很多家博物馆馆长表示，尽管丹然从来没有在杂志上得到赞誉，但人们都认得他的作品。著名摄影师安妮·莱波维茨称赞他："他刚和你一起共事时，你会觉得自己还不错，一旦他与你共事久了，你会觉得和他一起工作真是值了。"丹然擅长用一些艺术手法对时尚杂志模特和名人的图像加以修饰，他不仅让他们变得更漂亮，还能像他自己说的，"稍微改变一下眼睛就能改变他们的个性"。

你不一定要像谢尔曼和丹然一样天资聪颖，用其他方法也能改变图像和操纵印象。我们可以用第五章和第六章中介绍的方法制造不同印象，也可以把第一印象的数学模型应用到真人照片中，这种方法是瑞士巴塞尔大学的米雷拉·沃克（Mirella Walker）和托马斯·维特尔（Thomas Vetter）研究出来的。

我们还可以只调整面部明暗度而不修改任何五官来改变第一印象。丹尼尔·菲塞（Daniel Fiset）和他的加拿大同事用"泡泡识别法"让参与者判断面孔的可信度和强势感，这一方法使参与者找到了增加和减少面孔可信度与强势感的重要照片成分，完成这一步后，想要参与者增加可信度就只需要将使面孔显得可信的面部信息给凸显出来，增加强势感也同样适用此方法。可以在图8.6中看到使用上述方法后的效果图。



图8.6 将使面孔可信和强势的部分凸显或隐形

这种方法不一定要使用不熟悉的面孔，这里我们看一个对美国前总统贝拉克·奥巴马套用此方法的例子。图8.7中改变了面孔的光泽度，给人不同的印象。我们没有对脸型做处理，只是稍微改动了皮肤光泽，就足以改变我们的印象。

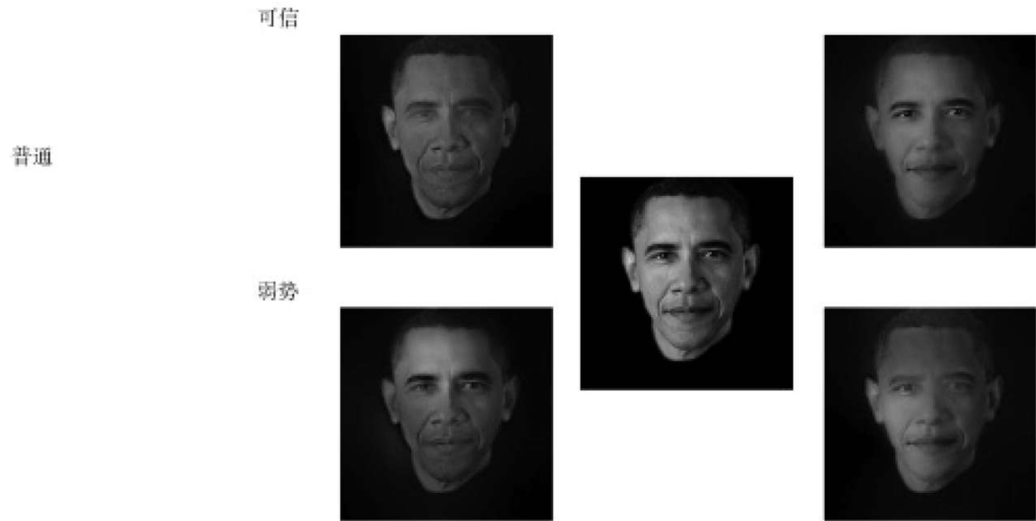


图8.7 用图8.6的方法得到的美国前总统贝拉克·奥巴马的图像

数码技术被人们广泛使用之前，报社编辑也会用简单的图像工具来操作印象。第二章中曾讲过20世纪早期的一项将人的照片与“社会类型”进行匹配的研究，其中人们匹配的准确度大体上反映了图像选择时存在的偏差。《时代》杂志上刊登的“走私者和持枪歹徒”的照片很显然与“皇室成员”或者“银行家”的照片不同，但是如果我们不喜欢皇室成员和银行家，我们可以把他们的照片换成一些没有“奉承嫌疑”的照片再刊登出来。

罗布·詹金斯（Rob Jenkins）、迈克·伯顿（Mike Burton）和他们的同事让英国参与者对20位素不相识的荷兰名人的魅力值进行排名。其中每一位名人都有20张不同类型的照片。如果你从每个名人的20张照片的魅力值中取平均值，就会出现魅力等级，其中有的名人比其他名人的魅力等级高。但是随便找两张包含最低魅力等级和最高魅力等级的照片时，你一定会发现，在某一组照片里魅力值高的人在另一组照片中变成了魅力值低的人。换句话说，这些照片没有公允地展示出这些名人的魅力等级，正如研究者说的，“一张脸不会照出两张同样的照片”。

同一张面孔的不同照片可以改变我们的印象，无论这些照片的差异是否是随机产生的。请看图8.8的照片。这些照片的差异非常小，但足以让人产生不同印象。



图8.8 差异非常小的同一个人的照片可以产生不同印象

可以用图8.8中的图测试计算机算法的面部识别功能。如果算法能从一个人的任何照片中将此人识别出来，就证明该算法是成功的。数据库中的照片都是在各种场合下拍的，而且他们没有被刻意要求做特殊表情。在实际应用中，同一个人的不同照片之间的差异是随机产生的。

这些随机产生的差异可以理解为印象的具体差异。图8.8中左起第一张照片中看到的人是可信的，但到了左起第二张照片里这个人就变成不可信的了，所以对参与者的印象到底是否准确？除非你了解这个人，否则你也不知道答案。倘若同一个人在不同的照片里给人的印象迥然不同，那么我们很难对这个人的性格特点做出准确的评价，但是这些图片产生的印象具有重大意义。当让参与者为每一张图片选一个最合适的情景时，就出现了很明显的选择偏好：如果图8.8里的人要去竞选当地市长，被选最多的是第一张照片（左起）；如果这个人要去申请一份高薪咨询职位，被选最多的是第二张照片（左起）；如果他要在脸书上发一张图，被选最多的是第三张照片。图像选择存在偏差自然而然导致印象判断也出现偏差：不需要太长时间，参与者就会相信这些存在偏差的照片：0.04秒就可以为参与者提供构建印象需要的足够信息。

如果不知道这些照片如何产生、是否能代表这个人，就无法判断它们产生的印象准不准。这里我们思考一下那些简单摆几张照片就声称能猜对性取向的研究，很多这类研究使用的照片都是从在线约会网站上复制过来的。我们可以假设这些照片是网站用户精挑细选后才发布的，而且用户心里清楚自己有哪些粉丝，同时我们还可以假设同性交友网站上的照片和异性交友网站上的不一样。那么从以上几点来看，所谓的参与者猜对性取向的研究发现只是说明了这些用户很会挑选发布的照片，擅长与自己感兴趣的粉丝交流而已。也就是说，所谓的猜对性取向最多只是参与者在对照片进行筛选，而与表示性取向的面孔本身无关。威斯康星大学麦迪逊分校的研究人员最近表明，那些判断性取向的研究“看似准确”，但其实源自一种简单的误解：同性恋的照片一般比异性恋的照片拍得更好。将这两类人同样的照片放在一起比较时，就很难猜出他们的性取向。

判断犯罪倾向的研究也存在准确性问题，这些研究分别将嫌疑犯照片与校园学生照片进行对比、美国头号通缉犯照片与诺贝尔和平奖得主照片进行对比，但是这些照片都不是在这些人被警方逮捕或者被羞辱的时候拍的。雷纳尔·佩利塞尔（Raynal Pellicer）在自己出版的关于嫌疑犯照片的书里解释道，“这里（这本书）没有关于照片中人的笑容、面相或者表情的描述，这说明它们没有意义。根据我在调查时遇到的警官描述，给每位嫌疑犯拍照的时候他们非常紧张，而且这些照片是他们被捕瞬间拍的，只用了一百二十五分之一秒”。所以，“看似准确”的犯罪倾向判断主要依赖的是照片的筛选，而非有犯罪倾向的面孔。

这里值得一提的是1928年的一项研究。卡尼·兰迪斯（Carney Landis）和L.W.菲尔普斯（L. W. Phelps）在讨论早期一些根据儿童照片判断智力的研究时，曾指出这些研究忽略了一个明显的事实，那就是人们一定认为聪明孩子有“聪明相”，愚蠢孩子有“愚蠢相”，反之亦然。为了测试对照片的判断是否准确，兰迪斯和菲尔普斯用850

个人的毕业25周年的校友录做实验。校友录上有毕业典礼和周年纪念会的照片，而且还附带个人简介。根据简介，兰迪斯和菲尔普斯将校友分为成功和不成功两类（例如大企业的首席律师和律师事务所的书记员），并从法律、医学、教育和工程行业分别挑出了5名最成功和最不成功的人。二人又从这40张照片中选一些给学生猜他们在本行业的成功情况。平均20位成功人士里学生能猜对14个人，这个概率看似不错，但是20位不成功人士里他们错认为13位是成功人士，这些学生对年轻大学毕业生和年长人士进行的成功情况判断也和上述例子一样。他们几乎对所有判断为成功的人都会存在偏见。而另一组学生在看照片前事先被告知这些人有的事业成功有的事业不成功，这次学生对两类人的判断有50%的准确率，这还不算兰迪斯和菲尔普斯为了方便学生觉察到这两类人士的区别而故意选择最有代表性的照片。最后二人确定了两件事：所有用相似方法展开的实验都会得到相同的结果，而且选对成功人士的照片和选错其他照片这两种情况都是有可能的。

即便我们接受图像能够改变印象这一事实，那么是否存在能够“带我们找到真相”的图像呢？请看图8.9中杰瑞德·李·洛克纳（Jared Lee Loughner）的入案照片。很显然这个人罪孽深重，对吗？

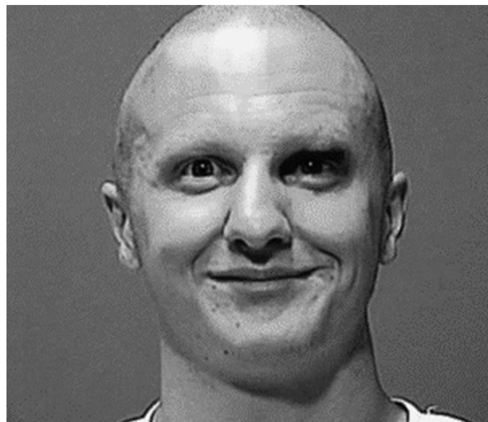


图8.9 杰瑞德·李·洛克纳的照片

你觉得他是罪犯是因为你知道他做过什么。洛克纳曾经计划杀死亚利桑那州第八选区代表、国会议员加布里埃尔·吉福兹（Gabrielle

Giffords）。他于2011年1月8日在亚利桑那州图森市的一场选举会议上开枪射击加布里埃尔的头部，还连续朝其他群众射击。在这场射杀中，6人丧生，其中包括一名9岁的女孩，另外还有13人严重受伤。加布里埃尔奇迹生还，但没有完全康复。枪击案发生后的几天内，图8.9所示的这名嫌疑犯的照片占据了各大报纸的头版头条，其中包括《纽约邮报》头条“杀手魔瞳”和《纽约日报》头条“恶魔之脸”的整个版面。这张照片还出现在《纽约时报》和《华盛顿邮报》的头版新闻中，堪称“恶魔之脸”的最佳诠释。正如《纽约时报》编辑比尔·凯勒（Bill Keller）所言：“他令人压抑而且非常吸引眼球，让你情不自禁地观看、研究、好奇，特别是他的毫不畏惧的目光、扭曲的笑容和左眼的瘀痕。就像文章里所解释的，这张照片让你无法移开目光。”

但是只有你知道洛克纳所犯的恐怖罪行时，你才会觉得这张照片拍得好。这个案子已经过去了好几年，普林斯顿的学生几乎没人知道他。31名学生中没人记得他的名字，只有4个人知道他的恶劣罪行（其中有两个把他和另外一个科罗拉多的连环杀手弄混了）。这里我们想知道的不是学生的记忆力，而是他们对洛克纳的印象。意料之中的是，知道他是杀人犯的人认为他极不可信、高度危险、罪大恶极而且精神失常。那些不认识他的人认为他只是一个友善的路人，可能不可信比可信多一点，但不是什么穷凶极恶之徒。如果我们换另一张他的照片，如图8.10所示。这张照片来自《英国卫报》，那么这时他的样子是不是讨喜了些？他看起来和一个正常人没什么区别。



图8.10 杰瑞德·李·洛克纳的另一张照片

这两张照片中哪一张更能代表“真实”的洛克纳？当然是他的前一张照片，但是我们之所以这么想是因为我们这时已经知道了他的所作所为。所以，在了解一个人以前，我们无法知道哪一张照片才是“真实”的。我们对一张照片的看法来自我们对这张照片的了解和感受，正是我们的了解和感受使照片看起来更真实，但是，这仅仅是一种真实的错觉。

拉瓦特在分析名人的时候也依赖这种错觉，在分析恺撒大帝、歌德和门德尔松这些名人的形象时，他加入了自己对他们的看法。据他所说，每个观察力敏锐的人都应该看到恺撒身上的伟大之处。但前提是每个人都知道恺撒是谁。还记得那张美国国家科学院成员的合成肖像吗（见图1.5）？肖像的作者指出了合成脸如何体现出“完美均衡”“超群智力”和“丰富的想象力”，同样的道理，你只有事先知道肖像里加入了什么，你才能看出这些特点。高尔顿不仅创造出了罪犯类型的合成图，还创造出了病症患者的合成图，但是他也无法摆脱自己对这些图片的已知信息，正如他自己所言：肺结核患者的案例可以分为几百种，“案例样本”中有的患淋巴结核、身体畸形，有的患令人作呕的遗传病，而且这些人基本上都营养不良。即便如此，在研究他们的肖像时我还是会产生同情。我依然怀着对这些研究“材料”的热爱，日复一日重复着单调乏味的分类工作。但对罪犯我可没有这种感觉，我不喜欢他们有时出现的堕落神情，他们的堕落感很长时间一直纠缠着我不放，我必须克服对他们的厌恶才能够继续肖像的研究工作。

所以我们学到的知识与自己的经历有很大的关系，这就使我们形成了一种错觉，认为照片的内涵远远比我们亲眼见到的要多。

当我们对一张脸一无所知的时候，我们的思想已经对其做出了预先设想，这种设想决定了我们如何看待这张脸。第七章中讲到的和萨

拉·维罗斯基做的研究中，我们使用的是秃顶男人的脸，这是因为秃顶脸实用。首先，我们需要真实自然的脸；其次，对秃顶脸进行图像变换容易操作，因为发型会妨碍操作。此外我们不知道照片来源，只知道它们被用来研究。几年来我们一直相信存在属于罪犯的典型相貌。

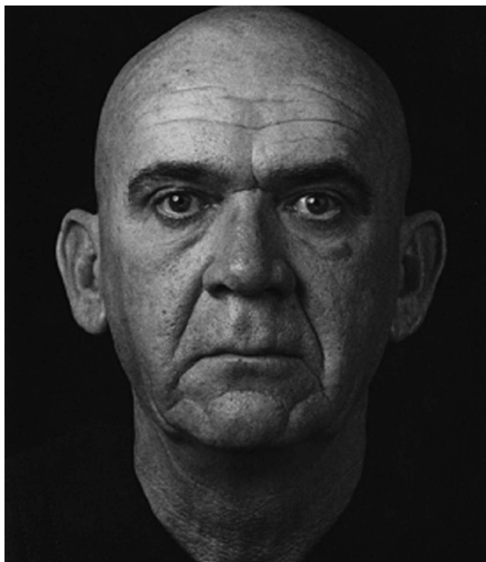


图8.11 《头部》中的摄影作品

图片来源：阿比维尔出版社1985年出版的《头部》。

我们的观念似乎是对的:一张不苟言笑的黑白面部特写正在看着我们。《头部》是一本非常精彩的书，向我们展示了摄影师亚历克斯·凯泽的摄影作品，其中包括184张秃顶男性的照片和各个行业的女性照片，但不包括监狱犯人。图8.11这张照片的本人是来自纽约州韦斯切斯特县的警察艾德里安·凯勒（Adrian Kellar）。

无论是正确的还是错误的认知，不仅能决定我们如何认识照片，还能决定我们怎样创作照片，这句话说的就是万斯·克拉克的监狱犯画像体现的一种偏见。佳能澳洲实验组最近展示了这种偏见如何影响肖像摄影。6位专业摄影师受邀为名叫迈克的人拍肖像照，他们有10分钟时间去了解这个人并拍出这个人的真实形象。但摄影师不知道的是，每个人所了解的信息都是不一样的。迈克在他们眼中分别是：白

手起家的百万富翁、有犯罪前科的人、有酗酒史的人、渔民、精神病人和拯救他人性命的英雄。结果拍出来的照片非常美，而且抓住了迈克的不同“本质”。迈克时而用“白手起家的百万富翁”的犀利眼光看向未来，时而又像一位沉默寡言、生性多疑且充满悔恨的有犯罪前科的人（很遗憾我没有获得展示迈克照片的授权，但是你们可以在YouTube上观看这个实验）。根据对迈克的不同认识，摄影师捕捉的表情和姿势来自他们想象中的迈克，拍出来的图只是迈克的部分表情，而且全是凭借摄影师的主观理解拍出来的。

人的面孔不是被时间凝固的静态图像，而是不断变化的“表情包”，可以预测，不同表情的快照能形成不同的印象。利希滕伯格说过：“每个人的思想活动与面部肌肉运动的显著程度一一对应，这是一种规则。因此我们习惯把和运动的面孔相似的静止面孔与这种显著程度关联起来，但是这显然是把规则使用过头了。”这种做法在现在叫作情绪过度归纳假说，大约200年后，西科德从心理学角度阐释了这一思想。西科德指出，我们仅凭人们一时的情绪状态就草率地认为这就是他们的性格印象：微笑只不过可以暂时理解为此人现在心情不错。我们也犯了过度归纳的错误，用利希滕伯格的话说就是“把规则用过头了”。研究证明，我们会认为笑着的人比生气的人更可信。但是利希滕伯格认为表情不一定要非常明确，只要一些静态的、无表情的脸稍微带一点表情即可，他的设想是略微带一点表情的脸就可以预测出这张脸的印象。这么说你可能不明白，请看图8.12，这两张脸看起来面无表情，但比起左边的脸，右边的脸看起来像在生气。



图8.12 面瘫脸也会带有不同程度的表情

为了知道图中的表情到底多接近生气，我以前的学生、如今的推特数据分析师克里斯·塞德（Chris Said）决定不依靠参与者的判断，因为他们的判断受我们的观念影响——我们认为表情与性格有关。如果我们认为消极表情和不可信有关联那么我们也可能把一张不可信的脸与生气的表情关联起来，尽管生气的表情不明显。克里斯决定依靠一种视觉算法来进行“判断”，这种算法经过换算能够将人的面部表情分为无表情、高兴、生气、厌烦、恐惧、悲伤和惊讶，并且没法识别出我们的先入之见，因此它可以用客观的方法评估面瘫脸和表情之间的相似度。通过这种方法我们认为图8.12中右边的脸比左边的脸更接近生气的表情。虽然算法认为这两张脸都是属于没有表情的那一类，但是它同样判断出右边的脸比左边的脸更有可能表现出愤怒。对表情相似度的预估能够非常准确地预测出参与者的印象，那些看起来像是高兴的面孔被认为是情绪稳定、善于交际、有责任心以及可信；那些看起来像生气的面孔则被认为是好斗、强势、吝啬和危险；而那些看起来恐惧和厌烦的面孔则被认为是愚蠢的。这些面孔来自不同的人，但是同样的逻辑可以应用到同一张脸的不同照片上。

完全的面瘫脸其实并不存在，用托普佛的面部绘图观点解释就是，任何面部图像一定有一些非常清楚明确的表情。面孔中蕴含着时刻变化的情感因素，我们没有表情的时候，也可能处于疲惫或休息、

满意或不满意、高兴或不高兴的状态，在这些时候给我们拍的照片一定是不一样的。睡了一个好觉后，人们在照片里会看起来更健康、更迷人并且更聪明；女人穿着自己喜欢的衣服拍照时会比穿着不喜欢的衣服拍照更有韵味；我们的精神状态会改变我们的样貌，朋友可以看得出我们一天过得好还是不好或者是不是发生了什么事情，状态好的时候，即使不笑，我们也看起来更精神。照片表现出的第一印象不仅受我们的瞬时状态影响，而且还受一些表面上看似无关的因素影响，比如头的姿势和视角。同样一张脸，低着头会被认为弱势，而抬着头则被认为强势，头部向左倾斜让人看起来更容易接近和迷人。除此之外，躯体、姿势、服装、妆容和不同情景刺激等因素我们还没有一一介绍。所有这些因素都能影响第一印象的产生，因而导致某个时刻抓拍的人物静态照片根本无法全部展现这个人的性格印象。

拉瓦特和龙勃罗梭把面部照片当作开启真相的魔法钥匙，但是这一魔法钥匙只存在于我们的“认知”中，你对一张脸熟悉或者对这个人已经有了喜欢或不喜欢的感觉，那么这种认知和相关的感觉在你见到此人的瞬间就会立刻出现。面孔为我们提供通往认知的捷径，但第一印象针对的应只是不熟悉的面孔或者完全陌生的面孔。

最近大部分依靠静止照片判断印象准确度的研究，看似是在寻找证明第一印象准确的证据，但是所谓的证据其实就是全靠“瞎蒙”。所以下一章将解释为什么这些证据不能证明第一印象准确。“瞎蒙”可不是检测准确度的最佳标准，其实如果抛开面孔给的信息，我们完全可以做得比“瞎蒙”更好。

第九章
颜值有助于做出次优决策

2012年美国共和党总统预选期间，《纽约时报》的大卫·布鲁克斯（David Brooks）接受了《科尔伯特报告》节目主持人斯蒂芬·科尔伯特（Stephen Colbert）的采访，谈及我的实验室所做的通过外貌可以判断人的能力的相关研究如何预测选举结果时，布鲁克斯表示我的研究说明每个人都擅长做能力判断。但是这句话将我们快速构建能力印象与印象的准确程度这两个概念混淆了。政治科学家伦茨和劳森发现，对候选人一无所知的选民容易受候选人外貌影响，但是还有些人认为能力印象可以反映一个人的真实能力，我们不妨思考一下这些人的观点。了解候选人能力的选民是“有所知”的，他们恰恰不受候选人外貌影响。

为了探究能力印象是否正确，我们需要知道候选人的真实能力。但是调查候选人的能力很困难，而且可以有很多种解释，因为能力取决于候选人的政治倾向（和其他因素相比）。相比性取向、政治倾向和一些特殊行为（在实验游戏中的合作或欺骗，或是在冰球场中表现过激）等模糊的判断标准，检测印象的准确度则容易得多。过去10年中很多研究者也这么尝试过，但他们只是根据面孔来猜测性取向，却声称得到的第一印象是准确的。这一章将会检查新一代相面派观点的真实性。

拉瓦特在自己的相面术评论文章中谈到，利希滕伯格不重视看相的准确性，在他看来，相术师希望即便是不认识的人也可以从他们的外貌轮廓判断出他们是什么样的人，这种做法错得非常离谱，只要比

较一下他们判断正确和判断错误的概率，就能知道他们的做法完全是在碰运气。过去10年中，很多相术师一直在正确和错误的比率之间徘徊，有一些得到了与利希滕伯格不同的结论。他们也许是对的，正确率的确稍微大于错误率，但是除了正确率和错误率以外还有其他要考虑的东西。其实我们只需要简单运用社会常识就能知道谁更幸运，正确的标准取决于依靠面部得到的印象是否比依靠常识、不靠面部得到的印象更准。到底是哪一个，就让我们一探究竟吧。

第八章里讲过，很多用面部图片猜测性取向的研究没有控制好照片的挑选工作。一个控制较好的研究中，研究人员没有使用在线约会网站用户发布的图片，而是使用脸书上那些自己标记为同性恋或异性恋的用户的照片，这些照片都是由用户的男性友人发布的，这样就解决了选择偏差的问题。可是即便这样仍然不够完美，我们可以从颜值方面来看看研究结果。被要求猜测脸书照片本人的性取向的参与者猜的结果好多了。有多好呢？其实没有多好，猜对了52%，瞎猜的准确率是50%，这比有根据的猜测差多了。一般来说，在分析猜测的准确率时，心理学家会考虑两种不同的方法。第一种方法是正确率，这种情况下，男同性恋的性取向都猜对了。第二种方法是错误率，这种情况下异性恋被猜成了同性恋。当我们要辨别的群体比其他群体少的时候，错误率就显得更为重要，因为再小的错误率也会导致大量误报的例子。如何使用错误率将在接下来的例子中介绍。

盖洛普公司的民意调查显示，只有3.8%的美国公民愿意公开承认自己为女同性恋、男同性恋、双性恋或者是变性人。如果你觉得这个比例低了，没关系，别人也这么认为。大多数美国人认为这一类群体的比例高于3.8%，我们先来看看数据。为了方便计算我们就算男同性恋群体的比例为4%，那么那些不靠“瞎蒙”的参与者是怎样猜对1000位随机选中的男性的性取向呢？请看图9.1，1000名男性中有40名男同性恋和960名直男。

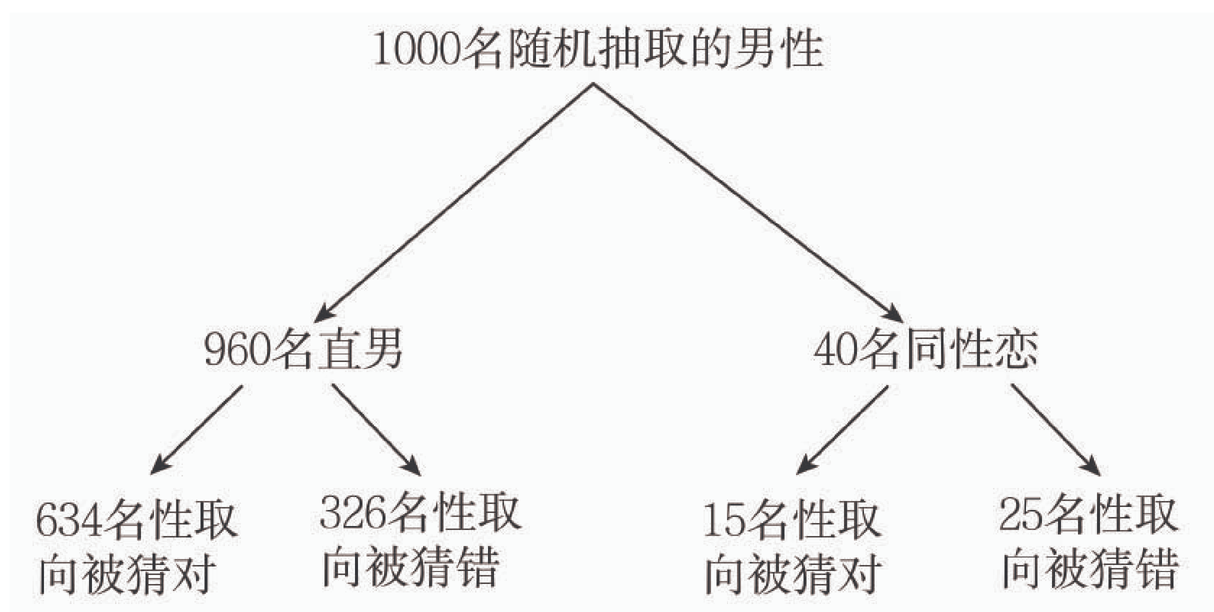


图9.1 参与者猜测随机候选人的性取向

现在我们分别将参与者的正确率和错误率乘以这些数字。正确率是38%，那么40个人中15个男同性恋的身份能被猜对，但更令人担忧的是占34%的错误率，这说明我们的参与者把326名直男认成同性恋。但也有可能是盖洛普公司低估了男同性恋群体的数量，因为在很多人看来，同性恋是件不光彩的事。所以，我们需要把这一群体的比例增加至10%，这样一来，1000名男性中就有100位男同性恋，参与者可能猜对38个人的性取向，但仍有可能错把306名直男认成同性恋，现实生活中准确率也差不多是这样。这种分析法可以用来“辨认”任何类型的群体，比如未来的体育明星、音乐明星或者有犯罪倾向的人。辨认这些群体时，一点点的错误率也会导致大量认错的例子。

我们也许对同性恋群体比例的判断没有那么准确，但很少有人认为同性恋群体比异性恋群体大。通过大量实验我们得知，我们对某类群体的熟知程度会影响猜测策略。当我们知道自己猜测的是少数群体时，我们倾向于保守选择，所以很有可能猜成与少数群体相对的另一类群体，这也许可以解释上述研究中正确率为什么那么低：因为参与者知道自己猜的同性恋是少数群体，所以更有可能把他们猜成直男。而在现实生活中这不失为一种好策略。要想决策准确，我们需要结合

两种信息：一种是群体成员的出现频率，另一种是属于这个群体的成员的信息。

印象要猜得准难点不在于你的猜测策略，而在于根据对猜测对象的熟知程度进行猜测后，得到的印象是否能比原先的更准确一些。了解了1000个样本群体中大约有4%的人是同性恋后，我们就可以据此判断异性恋者的比例，准确率可达96%。还有一个备选方案是，从1000张男性的图片中随机选40张，这个方法虽然是下策，但我们依然可以得到92%的准确率。那么图9.1中假想的参与者的准确率如何呢？大约为65%（1000个人中猜对634名异性恋和15名男同性恋的性取向），这里的65%比实际操作实验要准，因为实际操作中男同性恋与异性恋的比例是一样的。问题是65%足够了吗？如果照片中确实包含很多有用的信息，而且比我们对男同性恋和异性恋所了解的还要多，那么我们的准确率其实可以比96%还要高。

可能这么说空口无凭，假设成分太多。但是根据经验，我们可以测试是否存在一个人的照片能让我们对真人的判断更准确。我之前的研究生、如今卡内基梅隆大学的教授克里斯·奥利维拉（Chris Olivola）做了这个测试。那是他还在普林斯顿的时候，四名本科生为了完成某个计算机课程的任务，创建了一个叫“哪一面是我”的网站。创建这个网站的目的是帮助人们找到陌生人说出对他们的第一印象是怎么样的，好奇别人对自己的第一印象的人可以在网站上上传自己的照片并附上自己的信息，比如性取向、是否有案底、是否参与过斗殴、是否吸毒、有无枪械等。陌生人访问该网站后，会看到一张照片以及一个问题，比如照片里的这个人是不是同性恋等。1年内大约900多人上传过自己的照片，并且大约有超过100万次猜测。克里斯寻访网站创立者并获得他们的允许后，对这些猜测的准确性进行了分析。

网站上猜测的准确性比瞎蒙要准，但到了现在你应该知道“比瞎蒙准”也并不准。另外，网站上用户根据这么多特征猜的基本都没有人们根据常识猜的准确（比如在猜性取向的时候，人们习惯根据常识选“异性恋”这个词）。但有一项是准确的，那就是学历。可能的解释是照片上的很多人太年轻了，一看就像大学毕业的，所以很好辨别。

在另一项我和克里斯的实验中，我们让参与者猜众议院议员的政治立场。我们没有选择杰西·杰克逊（Jesse Jackson）和罗恩·保罗（Ron Paul）这些大家熟知的政治家的照片，而是用60张随机抽取的男人和女人的照片。采样过程有一个制约条件，它是实验中最重要的一环：参与者会看到不同比例的民主党人和共和党人。比如，民主党人占90%，那么参与者会被告知60个人中有90%的人是民主党人。但是其实民主党人一共只有34位，所以参与者的猜测绝对会偏向民主党人。如果民主党人和共和党人各占50%，但是他们的党派信息没有告诉参与者。这种情况下，参与者猜对的准确率是55%，还不算太差，至少说明照片中有提示政治立场的信息，比如候选人的衣服、发型或者种族。

如果想让参与者能做出最佳决策，那么就将照片上的信息与民主党人的比例信息结合起来（非50%的情况下），做出更准确的猜测。可惜的是，他们往往猜的还不如知道上述信息的情况下准，甚至更差。想想民主党人占90%的例子，如果你闭上眼睛，脑袋里除了6张随机挑选的脸，把剩下的脸全当作民主党的话，你猜对的概率是82%。那么一般人是多少呢？低于70%。所以实验告诉我们，如果有了更有价值的信息，我们完全可以忽略掉第一印象。

其实我们可以从相貌上得到对猜测政治立场有价值的信息，这些信息让我们猜的比完全靠蒙准得多，但是它们都是关于政治立场的人口统计信息，比如种族、性别和年龄等。用这些广为人知的信息，我

们在猜测政治立场时可以比实验中的参与者更准。我与克里斯曾在一项实验中让参与者看了250多张参与过美国大选的共和党人和民主党人的对比照，他们需要在每组照片中猜出谁是共和党人（或者谁是民主党人）。和其他实验一样，参与者猜的比靠蒙准（56%的准确率），但是如果使用人口统计信息其实可以猜得更准。为了证实这一想法，克里斯使用简单的傻瓜算法来猜测政治立场。接下来是这种算法的使用原理：如果两位候选人里有一位是白种人，那么算法猜这个白种人是共和党人；如果候选人属于同一种族，那么算法会检查二人的性别，倘若是一男一女，那么算法猜男人是共和党人；如果候选人性别一样，那么算法会检查二人年龄，倘若一位年纪大一位很年轻，那么算法猜年纪大的为共和党人；如果种族、性别和年龄这三条线索都不管用，那么算法会随机猜测。很明显算法没那么完美，而且靠算法猜的准确率只有62%，但是这种傻瓜算法依然比知道所有这些信息的人猜得准，更不用说这些候选人的相貌还有能提示政治立场的信息。我们对自己基于相貌产生的第一印象如此自信，以至于它们虽提供有用的信息却把我们带向了次优决策。

我们一起来看看为什么在预测经济活动中的欺骗行为这类特殊行为的时候，我们的印象会发挥更有效的作用。伯尼·麦道夫（Bernie Madoff）是美国历史上最大的金融诈骗案幕后主谋之一，他从人民和企业手中诈骗了几十亿美元，这样的数字让人质疑，但是我们来看看实验研究。第三章介绍的投资实验中，参与者更愿意投资给面相可信的伙伴。这个实验是标准的信任游戏，经济学家和心理学家一样钟情于这类游戏，因为他们检测的是直接的货币结果，而不是不“真实”的印象判断。接下来要介绍这种游戏的玩法：你有10美元来决定是否全部投资给另一位伙伴，如果你投资，那么资金会自动翻三倍，另一位玩家则可以获得30美元，但是同时你要承担风险。他要么和你均分这30美元，给你15美元，那么你就赚回了5美元；他也可以把钱全留给自己，那么你投资的10美元就没了。如果你了解这位玩家过去的表现，那么游戏玩起来就很简单：投资给有过合作经历的玩家，不投资

给有行骗史的玩家。但是现在你不知道他过去的表现，所以你面临一个选择：假设电脑屏幕上有“X”键的话，是要在对他一无所知的情况下投资，还是你想先看这个人的相貌再决定？这里的诱惑就是见玩家的相貌，正如第三章中所述，很多玩家都愿意花钱看相貌，毕竟看脸比光看一个“X”键能够得到更多信息，至少我们是这么想的。

如果相貌能解释行为的话，那么投资面相可信的人不失为一个好主意。但是到底“可信”相貌有多可信？一组欧洲经济学家和心理学家让参与者参加一个标准信任游戏，就和前面讲的一样。每一轮中，参与者要看投资对象的面孔再决定投资与否。实验开始前，研究人员会通过描述游戏和询问问题来决定投资对象是潜在的骗子还是合作者。如果他们表示要留下所有的钱，那么就被认为是骗子。如果他们表示愿意归还翻了三倍后的资金的一半，那么就被认为是合作者。真实实验中，参与者更有可能投资给合作者而不是骗子。结果表明“可信”的面相信号比光凭感觉蒙要准得多。但是实验中还有另外一个信号更有用：合作行为出现的次数大大超过了欺骗。你最初可能心里隐藏某些想法，但很快就会在经过几轮游戏后发生变化。我们来让100名玩家玩100轮信任游戏看看。如果对方合作，你就投资，不合作就不投资。我们很快了解了对方并且不断调整行为，以期获得最大利益。但是和每个玩家只玩一次风险较大，过去的数据表明，最好分别与85名合作者、15名骗子各玩一遍这个游戏，如图9.2所示。在实际操作中，参与者会投资给合作者的概率是47%，所以他们和45名合作者都无法增加收益，而且一共将损失225美元。

参与者投资给骗子的概率是41%。投资给合作者与投资给骗子的概率之间的差距虽小但仍可以证明人们能够区分两者的相貌。选择9名骗子不投资能省下90美元。

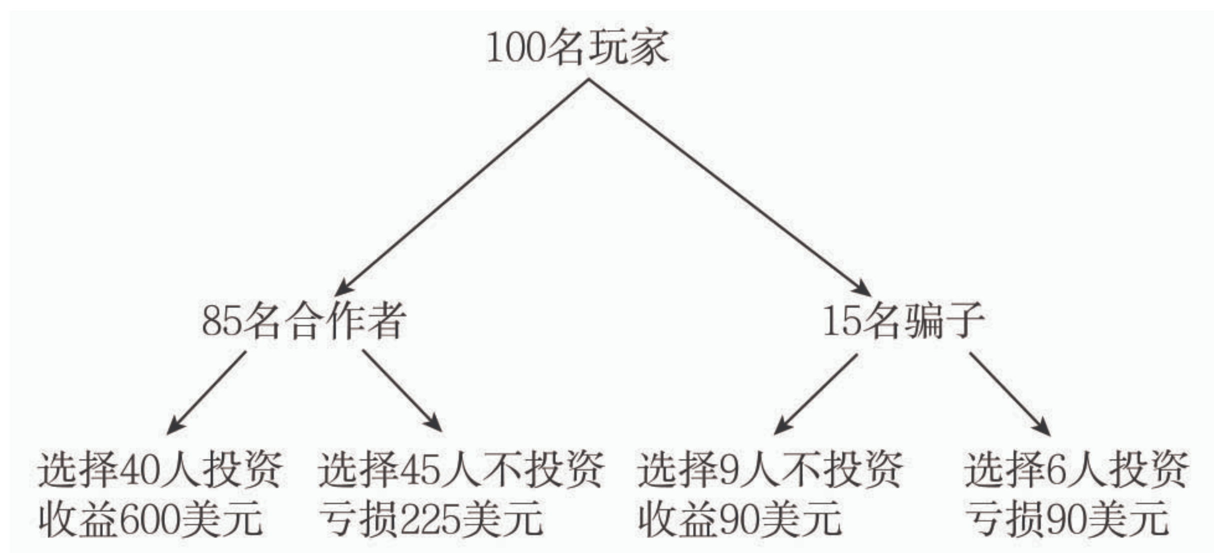


图9.2 100名玩家玩100轮信任游戏

那么整体的投资情况如何呢？假如你眼光犀利，非常擅长识别骗子，那么你就能省下150美元，但这也不足以抵消你因不够信任合作者而亏损的225美元。因此我们得到这样一个道理，如果游戏的风气是提倡合作，那么你最好不要纠结于相貌，大胆投资，因为从长远来看，你会获得更高的收益。

即便如此，与合作者相比，人们还是不大可能投资给骗子。但是只有在少数特定和人为条件下，两者的投资率才会出现差别，比如对玩家的照片进行修图，去掉头发和衣服，并且换成黑白照片。当另一组参与者看到原本的彩色照片时，他们判断可信的合作者和欺骗者的数量相同，结果投资的比例也相同。这里要提示各位，在现实生活中，判断可信度时相貌不会给你提供任何有用的依据。

人们要根据相貌区分骗子和合作者还需要其他条件。实验中存在第三组“中立”玩家，他们只会返还10美元投资的钱，这种情况下就是不赚也不赔。参与者宁愿把钱投资给骗子也不给“中立”玩家，就算在照片被修改和换成黑白照片的情况下也是如此。这说明人们缺乏辨别骗子的能力。最终，我们分不清所谓的骗子是否会一直在同一场游戏里对不同的人行骗，还是在不同的游戏里对同一个人行骗。我们

同样不清楚他们是不是会在所有的游戏里行骗，他们是否行骗取决于他们实验之前表达出来的意图。

但是最初意图也有可能与最后表现出来的行为不一样，我们来看一个20世纪30年代由理查德·拉皮尔（Richard LaPiere）带领研究的经典案例。他和一对中国夫妇在美国境内旅行了16000多公里，当时很多美国人非常歧视中国人，他想知道这对中国夫妇是否会因为是中国人被拒绝提供服务，他们一共提出了251次服务要求，但只被拒绝了一次，这似乎与他们在订房和订餐的时候拉皮尔是否在旁边没有关系。旅行6个月后，拉皮尔给他们去过的地方写了一封信，询问当地旅馆是否愿意在自己的旅馆接待中国客人。其中，90%的人回答是不会，其他的人则表示不确定，要视情况而定。其中只有一个人回答比较积极，“回了很长的一封信，讲述去年夏天，他们接待过一对中国夫妇，丈夫非常绅士，妻子非常甜美”。所以一边倒的拒绝可能并不是因为他们曾经与之前的那对中国夫妇相处得不愉快，这对中国夫妇没有去过的那些旅馆估计也是出于同样的理由，因为他们也不大可能接待过其他中国夫妇。所以，我们以为自己会做的事情在特定的情况下、面对特定的人群时，可能与我们最终表现出来的真实行为完全不同。

两位来自瑞士苏黎世大学的经济学家没有靠最初意图测试信任游戏中的真实行为。他们的第一个实验在德国慕尼黑进行。不出意料，两人发现如果第一个玩家投资给第二个玩家，那么第二个玩家极有可能回馈第一个玩家。我们做出何种行为取决于他人的行为如何，但是两位经济学家很想知道的是下一组参与者能否根据相貌提供的信息预测出对方在信任游戏中的行为。在慕尼黑完成实验后，参与者留下了自己的照片，这些照片将用于第二场实验。在第二场实验中，德国康斯坦茨的参与者观看了上一场实验中的参与者的照片，其中既有合作者也有骗子，他们需要猜测这些玩家谁是合作者谁是骗子。康斯坦茨的参与者猜的结果比“瞎蒙”好，但仅仅是因为他们知道第一个玩家投资过第二个玩家，他们用这些碎片化的信息做出了正确判断——大

多数得到资金的人都会回馈投资者，但是他们也有判断错了的情况。康斯坦茨的参与者猜对后能得到奖励，每猜对一次得到的钱就会变多。如果他们当时猜的时候不考虑相貌信息，他们完全可以赚更多的钱。

预测信任游戏中合作行为这类特殊行为比预测政治立场这类稳定的特征更难，因为这与性格特征不同，影响行为的因素太多，因此它比我们想象得还要难预测，我们在一种情况下的行为表现很可能与另一种情况下的行为表现完全没有关系。20世纪20年代，休•哈茨霍恩（Hugh Hartshorne）和马克•梅（M.A.May）怀着雄心壮志，开展了一项关于欺骗行为的研究。他们的研究对象是那些有很多机会行骗但又坚信不会被抓住的小学生，行骗的情况分十几种，包括篡改考试成绩、偷钱和为了得到他人认可而撒谎。结果发现，一种行骗情况不代表其他情况下也行骗，比如篡改考试成绩的孩子不代表一定会偷钱。后续研究进而清楚地表明，实际生活中，很难根据一种行骗行为推断出其他行骗行为。如果想让其很容易推断出来，可以通过询问别人在不同情况下会采取哪些行动来实现。我们希望他人始终如一，但是生活本身总要比我们期盼得复杂得多。

即便我们知道了大量与这个人有关的信息，预测性格特征也是项复杂的工作。利希滕伯格很早以前就强调过，性格判定极其困难，无论在什么情况下都不能断然说一个人是恶人；根据一个人的相貌预测这个人的性格特征实际上是相当荒唐鲁莽的行为。我们经常能预测特殊行为，但是我们最好不要依靠相貌，而要依靠我们的理性认知去推断一个人在某种特殊情况下最可能做什么。如果大多数人在游戏中合作，那么下一个参与的玩家自然也会合作。

职业运动为检测第一印象的准确性提供了很好的实例。体育运动中，在曲棍球场上攻击对手这种特殊行为非常常见而且很容易辨认。这种行为就是可以预测的，而且是由相貌评估印象的绝佳案例。

过去几年里，一些心理学家因为一种极其简单的相貌评估法激动万分，此评估法叫作“面部宽度和高度比率”（fWHR）。简单来说，就是左右颧骨间的距离除以上嘴唇到眉毛的距离。一旦有些人的比率出现不同我们就会很快察觉到，并且认为比率高的人有攻击性，比率低的人可信。但是真正令心理学家激动的是这种简单的评估方法让预测性格特征成为可能。几十篇论文已经用这个方法证明fWHR高的人更有攻击性且不愿意配合，这些论文甚至还用了标题《坏到骨子里：面部结构预测不道德行为》。但是这一方法没过多久就出现了问题。因为评估相貌属于进化假说，所以我们将把这个问题留到第十章讨论，现在我们来看一下最开始提出用这个方法做面部识别的研究。加拿大心理学家贾斯汀·卡雷（Justin Carré）和谢丽·麦考密克（Cheryl McCormick）发现fWHR高的职业曲棍球选手更有可能进入受罚席，像曲棍球这种动作激烈的比赛，这种方法可以很方便地测出运动员是否存在过激行为倾向。

进化心理学家鲍勃·迪纳尔（Bob Deaner）却对使用这种方法得出的评估结果持怀疑态度，理由是职业曲棍球运动员是个特殊群体，所有球员都是因为具有某项特质，比如具有攻击性和韧性才被挑选出来。在一个大家都有较强攻击性的环境里，彼此的进攻性都差不多，很难预测出来，尤其是只看相貌就更分辨不出来了。迪纳尔和同事参照曲棍球运动员的研究进行了类似的研究，他俩的研究规模宏大，涵盖了美国曲棍球联合会（NHL）除了门将之外的所有球员。二人没有找到证据说明fWHR预测与球员受罚和球员在场上的攻击行为有直接联系；真正能够预测球员受罚的是体格：球员体格越大（越重和越高），在球场上就越有攻击性。

即便印象或者简单化了的相貌评估法能预测出曲棍球场上的攻击性行为，我们也不要指望它们能在曲棍球场外识别出同样的行为。身为作家和插画家的布鲁斯·麦考尔（Bruce McCall）在讲述对最讨厌的曲棍球选手泰德·林德塞的感想时说：“（他曾经给我的感觉）就

好像在毕业舞会上突然冒出来的吸血鬼。他是个非常烂的左边锋，底特律方圆4800多公里内每个人，甚至连我母亲脾气那么温和的一个人都对他咬牙切齿。他像教官一样凶狠。他天生好胜，像贫民窟里的小流氓一样，毫无风度。他不仅制造了很多罚球，还进了那么多球，简直不是人。”后来有一次麦考尔最喜欢的球队纽约游骑兵队在1949—1950年的斯坦利杯赛季中输给了底特律红翼队。当时只有十几岁的麦考尔鼓足了勇气跑到林德赛旁边大喊：“我是游骑兵的粉丝！”他以为自己会被人扼住喉咙拖走并殴打到第二天。结果林德赛朝他微笑并告诉他：“游骑兵是支非常棒的队伍，我们很荣幸能打败他们。”这一插曲令麦考尔摸不着头脑，最终改变了他的观念，用他的话说就是明白了一个道理，改变了自己对体育和其他事物的成见，那就是明星在公众和私下的表现和大多数人一样，很少完全一致，有时候甚至完全相反。

调查了好几个领域用印象预测性取向、政治立场、行骗行为和攻击行为的情况后，我们依然没有找到足够证据证明我们的印象是准确的。如果真的不准确，我们为何不尝试减少印象对我们决策的影响呢？答案一方面要从麦考尔的另一个观点中寻找：知道的太多会剥夺一无所知时的乐趣。另一方面，比起将人分为三六九等，我们更倾向于从多个角度分析人，但是由于很少有明确反馈指出我们的分析是否正确，所以如果一个人被贴上“非善类”的标签，我们可能会不假思索地认为他不是善类，而不去细想这个标签是真是假。一旦我们判断这个人不是善类，那么我们就不会去接近他，因为还有很多其他友善的人可以接近。除此之外，在某些特殊情况下我们也许能准确预测一个人的行为，但对这个人的其他情况则可能完全判断错误。这也解释了令少年麦考尔不得其解的经历：赛场上气势汹汹的曲棍球选手在场外居然非常和气。

社会心理学家专门有一个术语解释上述现象，叫作基本归因错误（fundamental attribution error），指的是我们在解释他人行为

时，总是倾向于高估个人因素对行为的影响，而低估外部因素对行为的影响，这些因素包括特殊社会身份、特殊场合或者只是天气。如果我们总是在汽车部遇到同一个态度恶劣的销售员，那么我们会认为她一定一直都这么不友好，这时候我们形成的印象就是准确的。基本归因错误可以假设这位销售员不管在办公室、家里还是对待客户、朋友和同事都非常不友好，并且我们进一步假设她在特殊情况下也是不友好的，我们就不用怀疑自己的看法是不是错的（因为出错的可能性为0）。如果她的交际圈仅限在汽车部这一场景内，那么我们的印象就永远是对的，不仅如此，这还成了证明我们的印象准确的一项证据。

我们根据相貌构建印象也是这个逻辑，大多数情况下，有了语境，我们就能知道别人在这个语境里是什么感受。就拿刚才销售员的例子来说，我们可以准确地预测出她处于焦虑、不满还是放松的状态。但是这种在瞬间做出的推断虽然准确却不足以概括这个人的整体特征。正如西科德和泽布罗维茨很久前强调过的：我们根据一个人的暂时状态过度归纳了这个人的特征。用利希滕伯格的话说就是，我们“把规则用过头了”。其实被我们用来过度归纳的不仅仅是暂时状态，还有容易引起联想的面部特征。这种情况在第六章讲到的泽布罗维茨的研究和印象模型中经常出现，面相可信的脸比不可信的脸更开心，而且看起来五官更温柔并且年长一些。我们根据情绪状态和对性别和年龄的一贯看法对一个人进行推测，但这些过度归纳出来的东西可能大错特错，就像泽布罗维茨在娃娃脸男孩的实验中展示的那样，娃娃脸的人比面相成熟的同龄人更容易陷入麻烦。但是假如我们没有机会在其他情况下观察我们已经判断过的面孔，我们也许永远也不知道我们的第一印象是对是错。

为了在没有明确反馈的情况下做出准确预测，我们要像统计学家那样思考：重视不确定因素，要明白再小的观察样本也一定能产生高度不稳定的结果。我们常常依赖直觉去理解数据统计原理，而且常常把这一原理运用到扔硬币和掷骰子上，有时我们还会把它用到人类社

会上，因为人类社会经常发生重复事件。我们来看看这一原理在体育统计学中对篮球罚球的应用：如果一个篮球运动员的罚球命中率是90%，另一个的命中率是50%，那么我们在判断这两个运动员下一次罚球谁的命中率更高时就会判断得更准确。但谈到人类心理学时，我们又不太愿意对其运用统计学原理，对第一印象也是如此，因为我们总是在运用的时候违背了所有的统计思维原理——看到一张脸几秒钟就快速构建印象，紧接着采取行动。

20世纪早期的性格分析学家一味地认为印象比信息调查等所有其他信息都重要，布莱克福德和纽科姆在他们的“科学招聘法”中早就说过：“他（面试官）对于别人怎么评价你不感兴趣，因为他很清楚，一般的老板即便告诉了你他真实的想法，也宁愿靠自己的感觉或者猜测给你打分，而全然不顾你过去良好的工作表现。所以比起他人对你的评价，面试官更愿意相信自己能轻易看到的东西和你在面试中反映出来的人品，这些都是绝对可信的外部信息。别人对你的评价很有可能掺了水分，就算是真实的，到了老板那里也会变成假的。”但是就算最终有人被误解，那也只是这个“科学招聘计划”的制定者布莱克福德和纽科姆。我们从兰迪斯和菲尔普斯的研究中（见第八章）得知，所谓的“绝对可信的外部信息”根本无法预测出一个人是否能取得事业上的成功，相反，前面不重要的信息调查比面试更能预测一个人的事业是否成功，而且信息调查可以从相貌中提炼出比印象更深层次的东西。结果表明，面试在预测事业成功上非常不准：面试中的印象与工作表现之间的关联度还不到15%，如果你觉得惊讶，你要相信，你绝对不是一个人。而现实中人们估测的关联度大约是60%，真实结果和对面试的期望结果之间存在的差异被社会心理学家理查德·尼斯贝特和李·罗丝（Lee Ross）称作面试假象。资料调查之所以比面试预测的准是因为它能归纳出更多观察样本，在唾手可得的证据面前，第一印象完全没用。

托普佛把相面术当作漫画里描绘人物特征的工具，并且不怎么相信面相信息的准确性，反而认为，由一个人的思想“直接折射出来”的东西才是衡量道德和智力的标准，这比面相给出的信息更可信，且无可比拟，经过检验后受到人们的广泛认可。如果要说有什么不同的话，那就是面相信息会妨碍人们发现他人的价值。

安娜·莱尔克斯（Anna Lelkes）是世界顶尖乐团维也纳爱乐管弦乐团的第一位女性成员，在此之前她作为“非成员”在乐团里表演了20多年。曾经有名气的管弦乐团只收男性成员，但随后这些乐团突然涌入了大量女性成员。出现这种差别的原因是采用了盲选制度：准候选人在幕布后表演，主考委员无法看见选手也无法用性别作为评判他们的标准。如果安娜·莱尔克斯一开始就是用盲选的方式接受评估，而不是因为性别备受歧视，那么她也不用等20年才能成为乐团成员。如果我们真的重视公平，只求最佳结果，我们就应该制定政策，让主考人员多接触实力选手的信息，限制他们接触花瓶选手的外貌信息。

比利·比恩（Billy Beane）成为成功的棒球经理之前曾经效力于美国职业棒球大联盟，但是表现平平。高中时，所有人都相信比恩一定是未来的棒球之星，因为他不仅球打得好，外貌也很出众。据迈克尔·刘易斯（Michael Lewis）回忆，“这个男孩拥有人人羡慕的身材，身体修长精瘦，但瘦得刚刚好，你无法想象他胖起来是什么样子。还有那张好脸！一头不羁的深褐色头发，五官轮廓分明，长着一张球探喜欢的脸。有的球探仍然相信，从一个年轻人的相貌上不仅能看出他的性格，还能看出他未来的前途。他们有句老话叫‘好的面相’，而比恩就有一张好面相”。所以你在根据刘易斯的书改编的电影中看到布拉德·皮特（Brad Pitt）而不是金·凯瑞（Jim Carrey）扮演比利·比恩时不用感到吃惊。但是比恩的职业生涯却不太成功，他几经转手，从未发挥出潜能，于是最终决定结束自己的棒球生涯。他是自己主动离开的，离开后在奥克兰运动家棒球队得到了一份办公室的工作。当时很多棒球界人士对他的这个决定十分惊讶，并从他的

经历中认识到面相好并不代表成功，很多球探也因此开始重新审视自己的决策。比恩找的球员都是整个职业生涯取得了不错成绩却被人用有色眼镜看待的，他们无端被认为不会有多大成就，就因为长得“不像”大联盟的球员。但是这些人其实成绩斐然，而且最终成功了，这要归功于比恩能够发现相貌以外的东西。他找到了在首轮因面相的缘故选拔失败的年轻人，这些人的价值被大大低估，他也因此成为一名成功的棒球队总经理，用比强队更少的资金经营着一支伟大的球队。

我们在根据相貌分析性格或才能的时候，往往容易犯以偏概全的错误，正如利希滕伯格所说的，我们努力用最少的认知挖掘出尽可能多的相貌寓意。这在某些时候并不重要——比如判断汽车部销售员待人友善或者不友善，但在某些时候又很重要——比如判断你的邻居是否可信或者一个好的机会是否无人能胜任。当这些印象意义重大时，明智的做法是向他人征求有用的、客观的建议。评价他人的时候，我们应该采纳利希滕伯格的建议：“找一个有智慧、正直公正的人，不要被表面的异常现象误导。”

如果根据相貌构建印象很普遍，那么它很有可能自人类进化开始就有了，并且越来越适用于我们。从这个角度来看，印象传递给我们的信号一定是准确的，换句话说，如果我们倾向构建印象是进化的结果，那么这些印象一定含有真实的成分。按照这个逻辑，很多关于第一印象准确性的言论其实都是在受进化思想启发。下一章将介绍我们从这些研究中能够得到什么结论。

第十章
构建印象是进化的结果

一个阳光晴好的日子，我和朋友在特拉维夫的咖啡馆里一边吃着早餐，一边讨论着手头上的项目。那时我正在撰写这本书，最后我们因为“第一印象”准确性的分歧而终止了谈话。他问我有什么证据可以证明这种准确性，我说道，正如我在第八章和第九章的解释，第一印象并不准确。我朋友委婉地表示质疑：“好吧，咱们先不谈准确性。你真的认为第一印象不准吗？我们进化成这样肯定有它的道理。”我朋友不是进化心理学家，倒更像是我这样的科学工作者，他认为我们是进化的产物。这里的“我们”不仅仅指代我们的身体，还包括我们的大脑。

但是，从这种进化论的前提出发，并不能保证可以得到正确的结论。20世纪早期的性格分析学家同样相信进化论。对于布莱克福德和纽科姆来说，性格分析基于三个非常简单的科学公理，即“人类的身体是经过无数年进化的产物”“人类的大脑是经过无数年进化的产物”和“人类的身体和大脑深刻地影响着彼此”。这种完美的合理前提导致布莱克福德和纽科姆提出了某些不合理的结论。为了阐述他们的进化论思想，他们研究了世界上不同地区的人们的鼻子形状。布莱克福德和纽科姆指出，生活在湿热气候地区的人鼻子又扁又平，而干冷气候地区的居民鼻子又高又薄。他们认为这种不同是由于生活在不同气候环境下的进化适应性。对于这一点，他们是正确的。鼻子的形状和人类祖先生活的气候条件之间确实存在相关性。这种相关性可以用鼻子的生理功能来解释。鼻子好比是肺的空气调节器：它增加了进入人体的空气的温度和湿度；如果鼻子不能施展它的功能，肺部就会

受到损伤。相对于湿热气候，在干冷气候下，鼻子需要更卖力地工作——更大程度地加热和加湿吸入人体的空气。更大、更能有效工作的鼻子更适应于干冷气候，因为它们增加了鼻腔内壁（黏膜纤维）与空气的接触，提高了鼻子这台空气调节器的效率。而更小、更平的鼻子更适应于湿热气候，因为它们提高了散热的效率。这种适应性与鼻子内部的形态有关，而与鼻子的外部样式无关。不管是高挺的大鼻子还是扁平的小鼻子，各自的鼻内形态都能将身体的能量消耗降到最低。

他们这个推论从进化论角度来说是正确的。根据这个推论，布莱克福德和纽科姆大胆总结出以下结论：“扁平鼻子说明了一个人的懒惰和被动，而大鼻子、高鼻梁则说明这个人充满活力和具有侵略性。”为了证明这一结论，他们又提出另一条假设——湿热地区食物丰富，人们有懒惰的本钱，而干冷地区的人们懒不起。这条假设充满了种族中心主义的优越感。布莱克福德和纽科姆对肤色差异的探究也遵循着同样的逻辑。他们认为，长期生活于不同的气候环境不仅导致肤色的差异，还导致性格的不同。祖先生活在热带气候的居民缓慢、随和、厌恶改变、喜欢自省、信仰哲学和宗教。相反，祖先生活在欧洲西北部的居民好战、好动、喜好差异，并且由于需要为生存而苦苦奋斗，他们更追求政治、务实和物质。

现代的进化心理学家比性格分析学家更加老练，他们会收集数据检验那些受进化论启示的假设。但是，即使在今天，做出进化推论也并不比100年前容易。进化心理学家面临的问题是，要对数千年甚至百万年前发生的事情进行观察并做出推论。比如古生物学家利用年代久远的骨头做出关于身体进化的推论。和他们不同，进化心理学家并没有骨头可以利用，从而做出大脑进化的推论。这使得很难弄清感知和认知偏见究竟哪个是进化适应的结果。

然而不管是外行还是科学家，都认为如果某个感知或认知偏见普遍存在，那么它肯定具有适应进化的用途。面相很容易被认为具有潜

在适应性。这里暗含着一种逻辑：由于繁衍和生存的进化压力，我们进化了某些面部特征，向潜在的伴侣和竞争者展示我们的生理（或许是性格）品质。这些品质同样反映在我们面相的真实信号中。如果这些真实信号很重要，它们就能够被解读。因此，我们的感知和认知偏见也同样在进化，于是生成了能够成功识别这些信号的印象。这种说法并不认为所有的印象都是准确的，但认为印象从某种程度上来说，是关于性格的真实信号。

本章审视了所谓的揭示性格的面部真实信号的证据。由于男子的阳刚气质已成为进化方面强化理论与研究的话题，本章的重点则是面部的阳刚气质，尤其是作为阳刚气质指标的fWHR比率。总而言之，这一说法认为，面相阳刚的男人被认为具有支配性、侵略性和威胁性。这表明面部的阳刚气质是性选择压力进化时的侵略性品质的真实信号。为了向这一假设提供实证性支持，最佳的办法是：首先，展示来自不同文化背景的人对阳刚的面相产生类似的印象；其次，展示这些印象与世界上少数几个非工业化、小规模的社会群体的进化预测最为接近。第二个展示非常重要，因为相对于现代工业化的大规模社会，这些小范围的社会群体更能代表我们祖先的社会群体。正如我们将要看见的，细细研读这些证据，就会发现我们几乎无法为面部性格的真实信号提供实证性支持。

fWHR展示了左右颧骨之间的距离和上唇与眉毛间的距离之比。窄额头的人比率较低，而宽额头的人比率较高。大约在10年前，比较男性与女性颅骨的研究人员引进了这一比率测量。这些研究人员发现，从青春期开始，人类的颅骨渐渐开始不同，男性的面部较宽，因此fWHR比率较高。他们希望用这种颅骨上的差异来辨认古代颅骨化石的性别。更重要的是，fWHR比率体现出来的性别差异不能被简单地解释为男性的体型增长，这些研究学者提出，这些差异可能是由于不同的性选择压力作用于面部的结果。从性别选择角度来说，性二态性（Sexually Dimarpbic Features）——两性间的差异——是竞争配偶

的结果。随着时间的推移（在进化时刻表上），导致或标志生殖成功的特征会被放大。

“fWHR差异是性选择压力导致的结果”这一说法引起了心理学家的兴趣。他们纷纷采用fWHR进行测量。fWHR测量的方便简易也促使他们兴趣大增。这些原始的数据通过面部的图像来展示，且多数研究者都是借由图像继续对fWHR进行探究的。不到10年间，超过60份同行发表的论文都采用了fWHR测量。在第九章中，各位可以读到第一份采用fWHR测量的论文——这份研究测量了加拿大冰球运动员的fWHR比率。这份研究还发现，至少在鲍勃·迪纳尔采集所有NHL运动员的测量数据范围内，fWHR比率更高的运动员更具侵略性。这一发现逐渐被扩展到心理试验的普通参与者。而消极影响也在增加：fWHR比率更高的男性不仅更具侵略性，更喜欢占据主导地位，还不可信、不配合，也更偏激。这一比值被视为是“男性之间威胁性、主导性、进攻性进化体系的一部分”，也预示着“同性冲突中更强大的真实信号”。

在上述说法的基础上，形成了fWHR关乎性二态性的假设，即男性的fWHR值高于女性。但是，fWHR究竟如何关乎性二态性？即便是在介绍这一测量的原始论文中，性别差异似乎也不大，尤其是同一性别范围内都有很多变异（和男性一样，有些女性的fWHR比率很高，而有些女性的fWHR比率很低）。为了测试fWHR的性二态性，一个国际研究团队调查了4500人，这4500人来自全球超过90个不同国家和地区。在原文中，通过对比，研究学者分析了南非某个社群100多人的颅骨数据。新的研究发现，能够证明fWHR比率的性二态性的证据极其稀少。这组心理学家在先前的研究中采用过fWHR测量，然而，他们并不满意当时的结论，于是分析了所有已出版的fWHR比率中性别差异的数据。从统计学上来说，这些差异极为显著。通过采用大容量的标本，可以轻易获取统计差异。问题在于，差异的大小是否大到能够产生实质影响。性别与fWHR的相关系数为0.5，勉强高于0，意味着性别只能最多占据个人fWHR比率差异的0.25%。相对于身高、体重和肌肉量等性别差异，

fWHR比率中性别差异更体现在阳刚气质上。性别与身高或体重的相关系数超过0.30，这一点不足为奇，男性的平均身高值和体重值皆大于女性，而性别与肌肉量的相关系数为0.80。尽管fWHR的性二态性不足以产生重要影响，但人们并没有抛弃这一测量方法。

关于为什么fWHR值是生殖成功的真实信号，有两个不同的性选择假说。第一个是女性由于需要倾注更多的时间和精力来养育孩子，会被那些能显示出男性阳刚气质的面部特征吸引，比如fWHR比率高，因为这些特征意味着良好的基因品质。这个假设的复杂版本是它仅适应于短期交配，因为阳刚气质同样暗示了缺乏养育后代的意愿。尽管如此，它暗含的假设仍是面部阳刚气质意味着良好的基因。为什么女性会更喜欢阳刚的脸？标准说法是免疫能力。过多的睾酮素对身体有害，因为它抑制了身体的免疫功能。睾酮素与肌肉和面部有关，促使男性具有阳刚气质。考虑到这一点，具有阳刚面相的男性肯定具有优良的基因，因为他们能负担得起那么多的睾酮素。这听起来有点违背直觉，但这个说法是受动物研究启发的（巨大的鹿角和孔雀尾巴可能是累赘，但能够吸引配偶，尽管鹿角和孔雀尾巴会带来某些负担，但它们意味着允许动物生存的良好基因）。并非所有的科学家都认同免疫能力这个说法。几乎没有证据显示阳刚的男性拥有更好的遗传性，睾酮素的作用可能比单纯抑制免疫功能更为复杂。

如果第一个性选择假说是正确的，女性就必须被阳刚面相所吸引。多年来，进化心理学家一直在争论是什么使得面孔有吸引力。一个激烈的分歧是男性气质与女性气质的作用。大家都认同具有女性气质面孔的女性更具吸引力，这一偏好的标准说法是，女性气质是生育力的信号。但关于阳刚气质的面孔是否具有吸引力产生了分歧。在一些研究中，女性认为具有阳刚气质的男性面孔更具吸引力。在另一些研究中，他们发现具有女性气质的男性面孔更有吸引力。克里斯·塞德建立了一个面部吸引力的模型（见第八章）。他发现，女性认为男性面孔的吸引力大小取决于人脸的外形是否能传达或反射出男子气

概。看看图10.1中的人脸。这两张脸具有相同的反射率，但右边的面部形状更为阳刚（fWHR比率更高）。平均而言，女性认为这种更为阳刚的男性面孔的吸引力较小。



图10.1 反射率相同但脸型不同的男性面孔

现在看看图10.2。这些脸型相同，但右边的面孔反射率更为阳刚。平均而言，女性认为这种阳刚的男性面孔更具吸引力。



图10.2 脸型相同但反射率不同的男性面孔

尽管研究显示，女性认为男性面孔更具吸引力主要受反射率的影响，但有些相反的发现认为主要受脸型的影响。fWHR比率只是与脸型有关，因此，女性并没有认为fWHR比率高的男性面孔更有吸引力。

研究使用真实的人脸，支持女性不认为脸型更为阳刚的男性面孔更有吸引力这个结论。但是，女人对面部的肤色很敏感。在所有研究

中，男性往往比女性肤色更黑，而反射率则是一个可信的性别信号。此外，正如我们将在第十一章中所提到的，黄色和红色等色调表明了我们目前的健康状况。这些色调是面部反射率的一部分。女性觉得，能显示出身体健康色调的男性面孔更有吸引力。也就是说，相比于稳定的性二态性暗示，如阳刚气质，健康的暗示线索能更好地预测女性的吸引力偏好。这一看法与关于交配价值的进化假说不谋而合，目前的健康状况比以往的抗病性更为重要。

总之，第一个性选择假说认为，女性受具有阳刚气质的男性所吸引，至少就面部而言，这一假说在很大程度上与现有的数据不一致。但是，这个假说探讨的是遥远的过去，而非现在。现在面部线索的影响程度不及古时，这种说法完全让人无所适从。我们无法直接测试这个假说，但可以通过研究工业化社会和小规模社会中女性的偏好来测试它的最佳近似结果。性选择假说的预测直截了当：阳刚面孔对小规模社会女性的吸引力大于工业化社会的女性。英国进化心理学家伊莎贝尔·斯科特和伊恩·彭恩瓦卡率领了一支大型国际团队。他们研究了来自12个不同国家和地区的人。这些参与者来自高度工业化的国家，比如加拿大和英国，以及未经历工业化的小规模社会，比如中非的阿卡和尼加拉瓜的米斯基托。这一研究发现正好与性选择假说的预测相反——国家工业化程度越高，女性对阳刚面孔的偏好就越强烈。值得一提的是，男性的喜好偏向与假说同样不一致——国家工业化程度越高，男人对女性气质的面孔的偏好就越强烈。后面这个发现使我想起了我自己家族的一个故事。很明显，我的祖父选择了我的祖母，不是因为她很漂亮，而是因为她看起来很强壮，能在田地里搬运重物。撇开传闻不谈，现有的经验证据表明，如果有的话，对性二态性面部特征的偏好出现在近代。

我们可以完全否决第一个性选择假说，但第二个假说有更好的数据支持。第二个性选择假设认为，男性的性二态性特征的发展与男性关于女性的竞争有关。简言之，体格更大更强壮的男人能够更好地保

护女人，因为在与弱小男人的直接斗争中，他们将会获胜。所以说，这完全是男性间的竞争。这个假说受到大多数进化心理学家的青睐。它产生了一种推论，即更高的fWHR比率意味着“威胁、支配和侵略”，换句话说，即“同性冲突时的优越性”。如果这个假说是真的，至少还应该核实以下三个假设。第一，具有较高fWHR比率的人应该具有更强的侵略性。第二，人，特别是男人，应该能够准确地从高fWHR比率的面孔中推断出这些特质。第三，来自未经过工业化的小规模社会的男人对这些面部特质应该特别敏感。换句话说，他们应该比来自工业化社会的男性更愿意把面部阳刚气概与侵略性联系起来。

对于第一个假设，实证研究文件表明，有较高fWHR比率的男性实际上更具侵略性。即使没有进化假说，这一事实也很有意思，因为它暗示面相学家的预测可能不是完全虚假的。前面我们提到了一组研究人员分析了发表过的所有关于fWHR性别差异的研究，他们还分析了fHWR测量与侵略行为测量之间的相关性，行为策略包括经济游戏中侵略行为和不合作行为的自我报告。对男性来说，这个相关系数是16%（对女性来说是4%）。另一组研究人员也分析了研究中的这种相关性，发现两者之间的相关系数是11%。即使相关系数是16%，这种相关性也相当微弱，表明fWHR比率最多只能预测男性侵略性的2.6%。而实际的相关性，如果真的有，可能更微弱，因为随着研究样本容量的增加，观察到的fWHR比率和侵略行为之间的相关性趋向于降低。这似乎遵循了许多有趣和惊人发现的历史模式。在第一个取得积极进展的研究之后，许多其他的研究也随之而来。通常，这些研究样本容量不大，势必产生更极端的结果（估计不确定性只会更高）。往往积极的研究结果都会发表出来，而消极的结果仍然束之高阁，直到最后，越来越多的研究者开始怀疑，那些无法复制原始成功的研究结果也会发表。通常来说，后来的这些研究的样本容量更大，得到的结果估计也更加稳定。

但是，假设估计的相关系数16%反映了fWHR比率与侵略相关的真实信号。我们还需要知道人们是否能够感知到这个微弱的信号。毕竟，要对信号的价值采取行动，人们首先需要能够感知它。这里的证据更有说服力。男性和女性都认为fWHR比率更高的面孔更具侵略性。侵略性和fWHR比率感知之间的相关系数是46%。这很符合本书的一个主要论点：我们在很大程度上受其他人面部的影响。因此，男性竞争的第二个假设得以成立。

但第三个假设没有证据支持。斯科特（Scott）、彭恩·瓦卡（Penton-Voak）和他们的同事发现，就像对性二态性面部特征的偏好一样，在工业化程度更高的社会中，阳刚气质与侵略性之间的联系更为强烈。社会的工业化程度越高，阳刚的男性面孔就越被认为更具侵略性。所有已研究的社会特征，本应该通过男性面孔（来自城市化程度低，疾病率、生育率、犯罪率高的地区）预测出更强的性二态性面部特征和侵略印象，却预测出了较弱的偏好和印象。与第一个性选择假说一样，第二个假说大体上与数据不一致。

让我们回到准确性这个问题上来。印象的预期准确性是所谓的真实信号（16%）和对这个信号的感知（46%）之间相关的产物。这种准确度非常低。对于一般的感受者来说，他们的印象与人的侵略倾向之间的相关系数将小于8%。也就是说，他们的印象在预测侵略性的实际变异中只占0.5%以上。如果我们从斯科特、彭恩·瓦卡的发现进行推断，在古代，这一数值将会更低。

而且，如果这些微小的准确性效应是真实的，那么它们需要被解释。一个可能符合现存数据的解释是社会心理学家提出的自我实现的预言。如果你主动不信任一个fWHR比率高的人，他很可能也会不信任你。在第三章和第九章中，我们讨论了实验性信任游戏。一些实验报告称，fWHR比率较高的男性在这些游戏中似乎不那么合作。但在唯一匿名参与的实验中，fWHR比率并没有预测不合作行为。这是瑞士苏黎

世大学经济学家进行的研究（见第九章）。在游戏结束后，查尔斯·艾弗森（Charles Efferson）和索尼娅·佛格特（Sonja Vogt）拍摄了参与者的照片。fWHR比率测量没有预测参加者的实际行为，当参与者的照片被展示给（不同城镇的）其他参加者时，后者错误地猜测fWHR比率更高的人不甚配合。由于社交互动取决于互动者的行为，不公平地对待那些面相看起来不可信的人会产生“不公平”的回应。在信任游戏中，有许多这种相互消极的表现。如果别人对你的第一个举动是不公平的，你可能会报复这种不公平行为。简单地按照我们不准确的想法去猜测他人，就会导致这种互相不信任的行为。

但是，是什么让我们认为fWHR比率更高的面孔更具侵略性？似乎是fWHR与面相的整体测量数据有关。让我们看看图10.3。这些面孔是根据我们对威胁印象的模型产生的。



图10.3 威胁印象模型生成的面孔

注：随着威胁程度的增加，面部的宽度和长度比率也在增加。

被视作威胁面孔的fWHR比率高于不具威胁性的面孔。一般来说，增加模型中面孔的威胁感就会增加面孔的fWHR比率。但这是否真的意味着，人们在评判面孔的威胁程度时，主要是根据这个比率做出反应？除了这个比率，还有许多其他更容易被辨别的特征。这些特征包括眉骨突出、下巴突出和其他与面部阳刚气质相关的特征。第四章的大部分内容都在讲述关于人脸感知的复杂性，以及对单一面部特征的

简单度量不足以预测我们对人脸的印象。托普佛最先展示了人脸感知的整体性。倘若他知晓，肯定会对fWHR测量感到惊骇。正如他所说的：“从任何一个单独的标志，你都不可能估计出整体的效果。”

正如第六章所述，支配性、威胁性和体力强度的印象极其相似。对于所有这些模型，当我们改变面孔形态，使其变得更加具有支配性、威胁性并更强大时，fWHR比率也会增加。那么比率更高的面孔被认为更具支配地位、更有威胁性和更强大，也就不足为奇了。这个比率与我们的印象相关，但这一事实并不意味着这个比率会促使我们产生这些印象，也不意味着这个比率与身体强壮有任何关联。一些证据表明，虽然fWHR比率可以预测对力量的感知，但它无法预测出实际强度。

一些研究者认为，fWHR比率反映了与体力和侵略性有关的睾酮素水平。但是，如果模拟睾丸激素对面部的影响，随着睾酮素水平上升，fWHR比率增加并不明显。

睾酮素最明显的影响是面部高度增加和下颌凸出。后者并不属于fWHR比率，前者却会降低这个比率。

驳斥这一假说最直接的证据是艾瑞思·霍泽雷特纳（Iris Holzleitner）和大卫·佩雷特（David Perrett）的研究，他们发现fWHR与实际体力有关。大卫·佩雷特是最具影响力的面部研究人员之一，他培训了许多面部认知领域的进化心理学家。霍泽雷特纳扫描了真人的面孔，测量了他们的体重、身高和上半身的强度。然后，她建立了实际体力和感知体力的人脸模型。图10.4中的面孔是对与感知强度相关的面部形状变化进行的可视化。



图10.4 可视化后感知强度不同的面孔

注：相对于平均面部（中间），左边的人脸被视为身体虚弱，右边的人脸被视为身体强壮。

感知强度模型与关于fWHR比率重要性的假说密切相关。被视为更强壮的人脸的fWHR比率高于被视作较弱的面孔。但这些都是感知强度模型，与实际强度并不一样。霍泽雷特纳收集了人们实际强度的测量数据，可以建立实际强度的人脸模型。图10.5中的面孔是对与实际强度相关的面部形状变化进行的可视化。虽然身体强壮的人脸变得更宽，但脸也变长了，应该抵消了在fWHR比率中的变化。这些研究结果表明，我们在判断力量与他人的侵略性和支配性时，主要是对身体的大小做出反应。身体质量指数（BMI）较高的人有更高的fWHR比率。BMI系数更高的人也趋向于更强壮。



图10.5 与实际强度相关的可视化后的面孔

注：相对于平均面部（中间），左边的人脸比较虚弱，右边的人脸比较强壮。

需要注意的是，虽然（高BMI系数）显示了绝对强度，但是它混淆了脂肪量和肌肉量。事实上，极度肥胖的人往往比体重正常的人强壮。霍泽雷特纳使用电阻阻抗刻度来估算参与者的脂肪量和肌肉量。实际强度是由肌肉量预测的，而非脂肪量，这一点毫不奇怪。更重要的是，霍泽雷特纳可以建立脂肪量相同但肌肉量不同的人脸模型和肌肉量相同但脂肪量不同的人脸模型。可以在图10.6中看到后者的图片。



图10.6 肌肉量相同但脂肪量不同的面孔模型

注：相对于平均面部（中间），左边的脸脂肪量较少，右边的脸脂肪量较多。

如图10.6所示，面部形状的变化符合fWHR比率的变化。肌肉量相同但脂肪量更多的面部，比脂肪量较少的面部的fWHR比率高。但这并不适用于肌肉量不同而脂肪量相同的面孔。图10.7说明了这一点。



图10.7 脂肪量相同但肌肉量不同的人脸模型

注：相对于平均面部（中间），左边的脸肌肉量较少，右边的脸肌肉量较多。

身体肌肉量更多的面孔，比身体肌肉量较少的面孔更宽更长，抵消了这些面孔在fWHR比率上的可能差异。

对这些发现最简洁的解释是，我们仅仅依靠体型来判断身体强度。正如在第十一章中将要提到的，我们常常通过观察面部来判断体重。在大多数情况下，特别是在体育比赛中，我们会借助关于身体的视觉信息。这将比我们从人脸得出的任何推论都有用得多。虽然对面部的性二态性存有疑问，特别是对fWHR，但对身体并没有这种疑问。男人往往体格更大，也更强壮。体格更大更强壮的人会有相应的面部来匹配他们的体形。归根结底，虽然fWHR比率高可能是一个更胖、更大、更重的男人的信号，但它并不是侵略性的真实信号。

这种“信号”并不是心理学的新发明。虽然fWHR测量是新提出来的，但过去已采用了相关测量，如布莱克福德和纽科姆的书中的人脸

图像（见图10.8）。

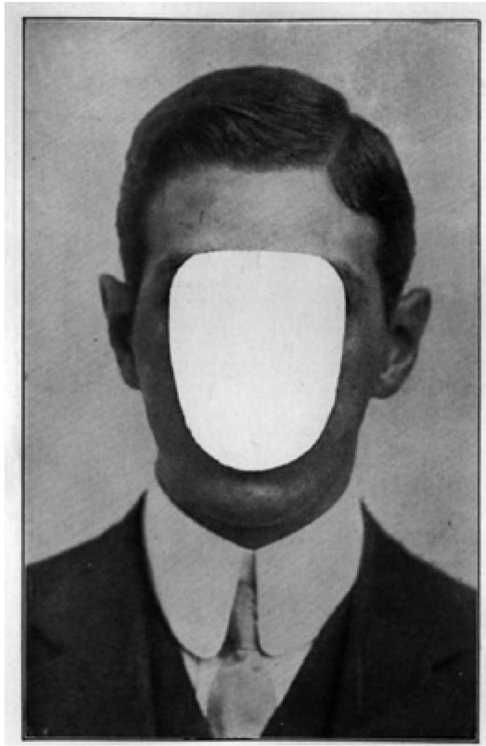


图10.8 布莱克福德和纽科姆的《性格分析》(1918) 中的插图

“窄额头”意味着“性情温和——倾向于用理智、机智和外交手段来达到目的，而不是通过直接冲突”。如果将这些属性的对立属性匹配给“宽额头”，你会注意到，布莱克福德和纽科姆对额头宽窄的解释和现代诠释fWHR的含义惊人地相似。fWHR测量也与20世纪初期非常流行的一个测量方法有关，即头部指数（最大头部宽度与最大头部长度的比值）。

研究人员测量了成千上万个试验者的头部。根据这一比值，这些数据被人类学家、经济学家和政府官员用于区分人类种族。他们认为这一比值能显示智力高低。美国政府对头部指数的兴趣来源于被他们视为不受欢迎的移民的“威胁”。这些不受欢迎的移民包括意大利人、东欧人，特别是东欧的犹太人。这些人种被认为不如北方头部长的种族聪明。

那么这一切将我们带到了哪里？我们无法在脸上找到所谓的真实信号，这并不意味着所有性选择假说都是虚假的，它只是排除了一些假说。这也并不意味着第一印象是无用的怪癖。本书第二部分所描述的实验和建模工作表明，这些印象服务于重要的社交功能：在只知道关于外表信息的情况下，我们尽力推断他人的意图和能力。这些印象是我们社交才智的重要组成部分，也是我们认识他人的一部分。

但在遥远的过去，了解他人一定比今天容易得多。人类已经存在560万~700万年了。在绝大部分时间里（250万年前），人们都生活在极小的社会中，部落人数只有50~80人，基本上是一个大家庭。大约1.3万年前，开始出现大一点的部落社会，但它们仍然相对较小，只有数百人，部落里的每个人与其他人多多少少都有些关系。在小规模的社会中，关于他人的信息很丰富。这些信息来源于一手信息（如对行为和互动的观察）和二手信息（如家庭、朋友和熟人的评价）。在这样的小社会里，人们没有必要依靠外表信息来形成对性格的印象。毕竟，有更多可信且易于得到的信息。

大约7500年前，出现了居民达到数千人的酋长部落，后来又出现了现代国家，改变了人类交往的形态。人们不仅要学习如何在不试图杀死陌生人的情况下与陌生人打交道，而且还要学会如何在一个大的群体中生活。在这个群体中，他们不再可能直接了解大多数人的性格。他们不得不学会在不确定的情况下应对陌生人。在酋长部落出现的时候，面相学诞生了，并在19世纪工业化时期蓬勃发展，这不是巧合。相术师提供了一种简单直观的方式来缓解与陌生人生活和互动的不确定性：从他们的面孔了解他们。

面部确实携带着关于情绪、精神和健康，甚至是生活环境的信息。下一章将介绍我们的习惯、生活方式和环境如何在我们脸上留下痕迹。

第十一章
人生在我们脸上留下的痕迹

亚里士多德在他的著作《相术》（*Phusignoumica*）中认为：在不同的状态下，如愤怒、恐惧、性兴奋以及其他情绪中，可以观察到典型的面部表情。但是他很快驳回了这一观点："持续的身体迹象可以暗示持续的精神状态，但是那些变化不定的身体迹象呢？如果精神状态并没有变化不定，那么这些身体迹象又如何真实地反映精神状态？"拉瓦特也持相似的观点。对于拉瓦特而言，相术——"人类力量和走向的迹象的学问"——从大体上展示何为人类。而病症学——"情绪的迹象的学问"——展示了人类在特定时刻的模样。

我们已经不再谈及相术学和病症学，但是当代心理学一直在研究持续的面部特征和短暂的面部迹象之间的区别。面部识别的研究人员专注于前者，而研究情绪的人员则专注于后者。但是正如我们在前一章所述，在谈及第一印象时，两者的区别并没有那么明显。短暂的心理状态也会影响呈现在面部的印象。而长年累月表达同一状态更是会在脸上留下印记。

这一观点是由英国内科医师詹姆斯·帕森斯（James Parsons）在拉瓦特的《论相面术》发表数十年前提出的。帕森斯研究肌肉如何工作，并就这个话题在伦敦皇家学会做了一次演讲。他的另一个演讲"论人类面相"是在1746年。这个演讲重点在于：面部肌肉是大脑情绪的真正代理。演讲的第一部分对面部肌肉进行了详细描述。图11.1从侧面展示了面部肌肉。

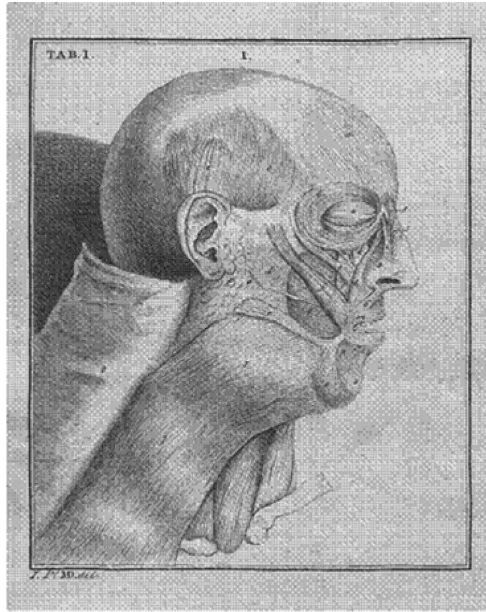


图11.1 詹姆斯·帕森斯的“论人类面相”（1746）中的面部肌肉的侧面图

帕森斯在演讲中列举了从古至今就相面术进行过写作的42位作家。他不满足于前人的工作。前人的工作大多依赖于循环逻辑，这一逻辑后来也被拉瓦特用于形容名人：名人的性格会投射在他们的面部特征上。他随后反驳了面部特征在显示人物性格方面有价值这一观点：“一个人如果下巴、鼻子或者其他部位很长，可能心地善良也可能心怀不轨；而五官比例协调的人可能郁郁寡欢也可能兴高采烈。”帕森斯认为：“能够在脸上展示大脑的主要情绪的只有肌肉的变化。”

帕森斯的演讲颇负盛名。他主要有三大观点，第一个观点将情绪表达描述为面部肌肉的移动，这一观点如今已被视为一种常识。19世纪时，这一观点被人们所接受——法国神经学家G.B.杜彻尼·德博洛尼（G.B.Duchenne de Boulogne）向面部肌肉注入电流进行测试，其结果广为人知。20世纪时这一观点为情绪研究人员所接受。20世纪70年代，心理学家保罗·艾克曼（Paul Ekman）和华莱士·弗里森（Wallace Friesen）推动了面部动作编码系统的发展。这一编码系统基于的假设是：每一种情绪都是通过特定面部肌肉动作来进行表达。其在心理学和计算机科学中一直是识别情绪最受欢迎的工具。

帕森斯的第二个观点在于情绪表达具有功能性自我保护的价值，后来这一观点被认为源自达尔文。在谈论恐惧的表达时，帕森斯指出："受惊吓时眼睛和嘴巴突然张开的原因可能是为了更好地观察和躲避危险物，就好像大自然为了保障动物的安全，有意打开所有的入口。"不到10年，多伦多大学的一个研究团队对这一假设表示直接支持。他们发现表达恐惧开阔了我们的视野，加快了眼球转动的速度，还增加了鼻腔通道的气流。正如帕森斯所言，表达恐惧提升了我们的感知。

帕森斯的第三个也是最有争议的观点是，对于同一情感的持续表达会在面部留下痕迹。他说："习惯性的性格会引发面部肌肉频繁按照大脑的爱好来动作，最终导致面部具有该情绪的习惯性模样，并塑造这种模样，使之和大脑持续一致。"图11.2展示了他是如何理解频繁表达喜悦或悲伤会改变面部的。喜悦的表情源于大脑因为某个情景很开心，而又没有必要大笑。所有这些都导致了肌肉从嘴到眼的习惯性动作。至于悲伤的出现则是"过度悲伤会使肌肉放松一段时间，产生一种悲伤的表情，随后任何思维变化也无法改变"。

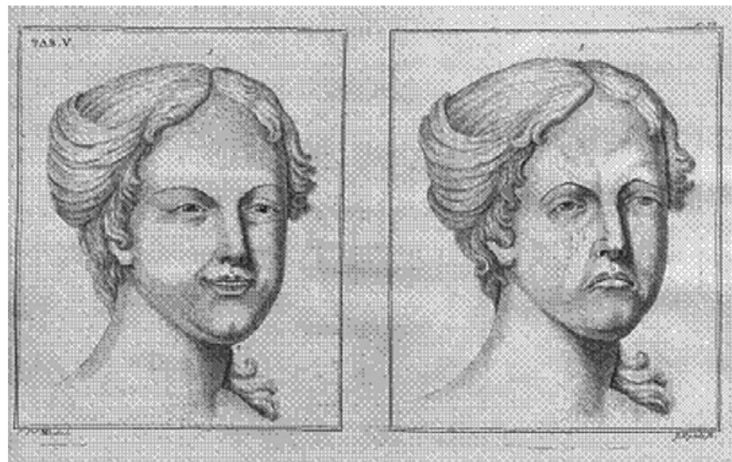


图11.2 詹姆斯·帕森斯的"论人类面相"（1746）中的插图

注：喜悦的表情（左图）和悲伤的表情（右图）。帕森斯相信同一情感的重复表达会在人们面部留下永久的痕迹。

习惯性情感表达会在面部留下痕迹的观点也逐渐被接受。和帕森斯一样，利希滕伯格也称面部迹象通常会反复出现，不会完全消失，

还会留下痕迹。杜彻尼、达尔文还有曼特加扎也同意这一观点。在《人类与动物的感情表达》一书中，达尔文写道：“相面术中所谓科学的真相可能取决于不同的人根据自己的性情频繁使用不同的面部肌肉；这些肌肉可能由此得以发展，而面部的线条或皱纹，由于习惯性收缩而变得更深、更明显。”

帕森斯支持这个观点的证据，也是其他所有支持这个观点的人的证据，更像是一则逸事：“我认识一些人，他们脸上永远都是喜悦的、满足的、率真的，并且，通过经验来判断，我知道这是他们持续的性情；另外，我也认识一些人，他们的脸上永远阴云密布，我也知道这就是他们长期的状态。”尽管这样的证据像是奇闻轶事，并且帕森斯的解释也不是非常有说服力，他的假说却并不是牵强附会。特定肌肉群频繁地运动会改变你的身体：如果你经常骑车，你的腿后肌和四头肌将会变得更大，轮廓也更分明。表达情感就是在锻炼面部肌肉群，频繁地锻炼会在你的面部留下永久的痕迹。

大约在帕森斯演讲250年后，心理学家发现了支持帕森斯假说的证据。他们让平均年龄70岁的老人体验特定的情绪，比如愤怒和羞愧，然后做出表情用来拍照。他们分别做出愤怒、高兴、悲伤、恐惧或者是自然的表情，让不认识这些老人的学生来试图感受主要的情绪。例如，图11.3中的女士，做出自然表情，但是被认为是愤怒的表情。



图11.3 年长女士做出的自然表情

更为重要的是，那些被认为表情愤怒的老人称经常感觉到愤怒，被认为表情悲伤的老人经常感觉到悲伤，对于轻蔑和羞愧的结果也是同样的。所以你想在你年老的时候看上去是高高兴兴的——并且看上去是真实的——现在就经常笑。正如帕森斯所言，习惯能够找到到达面部的路径，尽管可能需要花费相当长的时间才能到达。

不仅是表情习惯会印刻在我们的面孔上，我们的生活习惯也可能留下痕迹。在一夜好眠后，我们不仅身体机能运作良好，看起来也更加红光满面。在这一主题的第一个对照研究中，参与者一段时间内每天至少睡8小时（并且在晚上11点到早上7点之间），并在清醒7小时后拍照；而在另一段时间，则每天只睡5小时，在清醒31小时后拍照。照片在一天的同一个时间，处于相同标准的条件下拍摄，很容易就能够看出哪张照片是睡眠不足。

毋庸置疑，睡眠不足的人看起来更加疲惫。他们眼皮耷拉，眼睛红肿，眼下有黑眼圈，嘴角下垂，皮肤苍白。可以预见，这些面容上的变化会影响人的印象。人们会认为睡眠不足时不如好好休息时健康，不如后者有吸引力，也不如后者睿智。我们常常会从当时的面部

线索中笼统地概括人们的能力和性格，这一点可以解释负面印象。睡眠不足会产生大量负面情绪。当我们睡眠不足时，我们就会表现不佳。所以当我们看到面部睡眠不足的迹象（比如很疲劳的眼睛），并感受到负面情绪时，我们就会认为这个人不是太聪明。但是这些迹象可能只是工作面试前紧张一夜的后果。

和睡眠一样，我们的饮食习惯也反映在我们的面孔上。请看图11.4。每排从左向右看，这些面孔是不是越来越健康，越来越有吸引力？

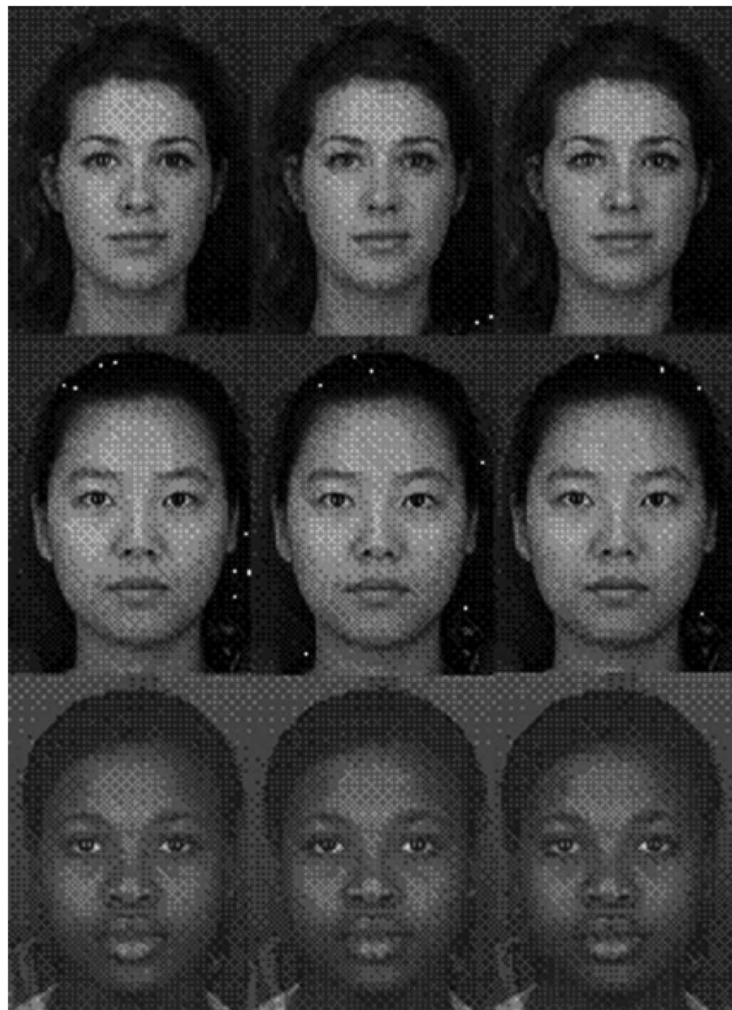


图11.4 模拟饮食对于面部的影响

注：最左边反映的是缺乏类胡萝卜素的饮食，最右边反映的是富含类胡萝卜素的饮食。

对于大多数人来说，会觉得添加黄色色调后的右边的面孔看起来更健康也更具有吸引力。不只是白种人，非洲人和亚洲人也对这些色调很敏感，所有的面部如果有着健康的光泽，都更加有吸引力。这种吸引力的影响和晒黑的皮肤带来的影响不同，它比后者影响要更大。6~8周的正确饮食在你的面部也会产生相同的影响。

类胡萝卜素是植物合成出的黄色、橙色或者红色的色素。胡萝卜、南瓜、橘子和菠菜（还有其他很多水果和蔬菜）都含有类胡萝卜素。类胡萝卜素会在皮肤中累积，果蔬饮食正确的人肤色呈淡黄色。如果你是一位家长，而你的孩子处于非常看重吸引力的年龄，让他们多吃水果和蔬菜的一个方法就是利用他们的虚荣心。从面部状态能看出来饮食正确的参与者坚持正确饮食至少有10周。除了正确饮食，开始锻炼也是好事。锻炼不仅可以改善你的身体还可以改善你的面部。体魄强健的人皮肤血流量会增加，会让皮肤看起来更红润。我们对这些色调也很敏感。要求参与者通过改变肤色调来增加吸引力和健康感时，参与者加重了红色色调。

正如在第十章所提及的，我们仅凭面部就能判断体重。这不足为奇，因为脂肪不仅在我们身体上堆积，也会在我们的面部堆积。堆积在双颊的脂肪尤为麻烦，因为双颊有脂肪堆积的人往往也有内脏脂肪，即在腹腔中的脂肪。皮下脂肪堆积在皮下，内脏脂肪则比皮下脂肪更不健康，因为内脏脂肪越多，患Ⅱ型糖尿病和高血压的可能性就越大。考虑到超重的负面结果——肥胖是美国继抽烟之后的第二大死亡原因——很多研究发现仅从面部就可以预测健康问题，这一点也就不足为奇了。

在某些情形中，这些判断相当有用。一项关于健康相关问题的大型研究中，参与者达上万人，持续了数十年，始于20世纪50年代，但是研究初期没有收集参与者的体重和身高数据。40年后，为了解决这一问题，研究人员拿到了参与者的高中照片，并让评估人员根据这些

照片估计他们的体重。这些估计数据预示了参与者数十年后的实际身体质量指数、健康症状（如肌肉痛）、慢性疾病（如糖尿病），甚至是死亡率。这比过胖的面孔会被认为不太有吸引力要更令人不安。

抽烟是头号杀手，对你的面部也不利。很多抽烟的人都有一张“抽烟者的脸”，主要特征是眼部、唇部四周有很多呈扩散状的皱纹，以及苍白的皮肤。

抽烟还有其他毁灭性效果，比如破坏维生素C。维生素C对于产生蛋白质很重要，也是我们皮肤的主要组成部分，蛋白质能让我们的皮肤更加柔韧有弹性。蛋白质的减少会导致更多皱纹。抽烟还会降低皮肤的血液供应，使皮肤看起来不健康。所有这些都会让人看起来更苍老，因为我们的年龄主要体现在我们面部的皮肤状态上。

外貌衰老不仅反映了年龄，很多医生还用面部年龄作为健康的指标，这是一种很好的探索。比如控制面部年龄，使面相更加年轻。对于老年人，它还和更好的身体与感知功能相关。有一项著名的研究，一个国际研究组织追踪1800多位丹麦双胞胎多年。这些双胞胎性别相同，都超过了70岁。研究人员想知道看起来更老是否预示着死亡率。研究设计控制了性别、年龄还有许多其他因素，因为比较是在看起来更老的双胞胎和更年轻的双胞胎之间进行的。

2001年，研究人员为所有双胞胎拍了照片。到2008年1月，大约有1/3的双胞胎去世。70岁之后，每年会增加11%~13%的死亡风险。2001年看起来更年老的那位在2008年之前去世的可能性更大。其他对于死亡的预测指标都不如实际年龄来得准。正如研究者所言：“目前就老人的生命而言，面部图像比DNA样本提供的信息更多。”

除了好的基因，还有什么能够让人看起来更年轻？答案并不出人意料。好好生活——社会经济地位高，通常伴随较好的教育、营养，较高的收入和较好的卫生保健，不沮丧，婚姻美满——让你看起来更

年轻。抽烟、持续暴露在日光下（比如农耕和捕鱼等职业，而非在沙滩上度假），还有疾病（男性的哮喘、女性的心血管疾病）等会让你看起来更年老。更因为苍老的外貌能够预示死亡率。我们应该为此感到惊讶吗？对你健康有益的对你的容貌也有益，所以照顾好你的身体和大脑：健康饮食，锻炼，不抽烟，减少不必要的担忧。你不但会感觉更好,还会看起来更好。

奥斯卡·王尔德（Oscar Wilde）的《道林·格雷的画像》讲述的是关于永远年轻貌美是不可能的事。道林·格雷（Dorian Gray）是一位貌比潘安的年轻人，在看了自己的画像后，感觉很悲伤，因为他将会年老色衰，不堪入目，而这幅画像将会永远年轻。他祈愿可以永远年轻而让图像日渐衰老。他愿意为此付出一切，包括他的灵魂。他的愿望实现了。道林·格雷永远年轻英俊，过着花天酒地的生活。他继续着有违道德的选择，他的画像变得越来越令人讨厌，反映着他真实的本质。当道林·格雷再一次被画像中真实的自己吓到，他决定改变自己。他潜在的动机是希望他的画像能再次展现他积极的改变。可惜，除了眼神中流露出的奸佞，嘴角泛起伪君子的微笑，他看不到那画中的人还有什么变化。这幅画还是那么惹人讨厌——如果真有什么变化的话，那就是变得更加面目可憎了。他最后恼羞成怒，决定“杀了”这幅画像，而这就是他的结局。画像变回了原来那个年轻英俊的格雷，而画像旁边躺着一具干瘪布满皱纹且面相丑陋的尸体。

在某种程度上，我们的面孔是一张画布，生命在上面挥洒笔墨。但是它是由我们的道德选择还是我们的生活环境所绘呢？我们只有在知道别人做了什么之后才能看透别人脸上是善意还是恶意，就像我们看到拉夫纳的任何照片都会觉得他是个恶人。但是如果没有这些了解，我们看到的只有生命的痕迹。这些痕迹不一定源自我们的性格。正如利希滕伯格所言：“我们的身体立于灵魂和剩余的世界之间，是两者的镜子；不仅有我们的爱好和能力，还有命运、气候、疾病以及无数困境的鞭挞，这些困境不总是来自我们自己错误的选择，还经常

来自机遇和负担。”这些困境产生的效果会在我们脸上终生累积。我们从人们面部所得到关于困境的信息比性格还多。我们可能还能从面部看出关于“寒冷的冬天、肮脏的尿布、轻浮的护士、潮湿的卧室还有童年的疾病”的信息。

也许唯一透露性格信息的“面部痕迹”是我们情感经历的痕迹，帕森斯、利希滕伯格还有达尔文都赞同这一观点。但是最后，利希滕伯格保持了理性的质疑：“面部所表达的以前留下的持续的痕迹仅仅在极端的场合才可信，即当这些痕迹非常重，以至于成为某种标记，甚至只有当这种痕迹出现时，其他同时出现的指示物才表示同样的内容。”从面部留下来的痕迹得出的性格印象是不可信的：“有个人休息时的脸和我朋友嘲讽时的脸很像，因此那个人也在嘲讽？或者某人完全清醒的时候的脸和我困倦时候的脸很像，因此那个人也很困？没有比这更粗暴的判断了，也没有什么比这更不准的判断了。”当谈及性格时，面孔提供的信号过于微弱。

但是这样微弱的价值并不能抹杀面孔的重要性。尽管不如相术师所想象的那样，但面部在我们的精神生活中的确扮演着极其重要的角色。本书的下一部分也是最后一部分将讲述面部的特殊地位。我们对于面部的迷恋始于我们呱呱坠地之时。进化让我们天生就会注意面部。这种天性，加上从一开始就有大量的面部视觉体验，大脑区域中还进化出了专门处理面部的复杂神经网络。这些神经网络支撑着我们卓越的面部技巧：在具体情境中识别情感表达和辨别相似的面孔。但是很有讽刺性的是，这些技巧也支撑着第一印象准确性的错觉。技巧和错觉都让我们相信，面部提供了个人的大量信息，即使事实并非如此。

第四部分
面孔的特殊地位

第十二章
天生“好”颜

我在蒙法尔科内的一家医院进行过一场行为实验，蒙法尔科内是意大利一个位于威尼斯和的里雅斯特之间的小镇。几小时后，我们的第一位参与者被带进来了。法比奥（Fabio）约7磅重，刚来到这个世界33个小时。尽管一切实验都已准备就绪，但还是漏掉了一个重要的细节：法比奥的奶嘴。没拿奶嘴导致实验推迟了一分钟，这差不多是我们预料新生儿出现意外情况时间的1/4。我们想尽办法延长实验时间，最后持续了3分钟。我们的第二位参与者也是个男孩，叫迪奥（Dior），比法比奥大一倍，刚满70个小时。迪奥是个理想的参与者，没有奶嘴也没有闹腾。不幸的是，播放人脸视频的电脑在实验中途崩溃了——丢失了一半的数据。第三位参与者是个女孩，她的名字叫艾米莉（Emily）。艾米莉比法比奥和迪奥都大不少。她来到世界上已经将近100个小时了。1分49秒后，她开始哭闹，为实验画上了句号。

帕多瓦大学的发展心理学家特蕾莎·法罗尼（Teresa Farroni）和她的研究生茱莉亚·欧里奥利（Giulia Orioli）告诉我，我们已经非常幸运了。和新生儿打交道是非常困难的，他们很少有不哭闹的时候。在获得了母亲们的同意后，研究人员可能要等几个小时才能等到合适的4分钟，有时根本等不到。而有时候，比如今天，一小时内测试三个新生儿也有可能。困难不仅限于新生儿方面。除了电脑崩溃，还有很多搞砸实验的可能。抱新生儿的方式至关重要，研究人员有个玩偶可以用来练习。如果新生儿躺在你怀里，那么新生儿很快就会入睡。甚至，即使你姿势不正确，但是新生儿的脊柱是平直的，新生儿

也会睡着。尽管特蕾莎做这样的事情已经15年了，我们的三位参与者还是或早或迟地打起盹。这时候，特蕾莎就会轻柔地吹口哨或者发出其他声响来让参与者保持清醒。

在本次实验中，特蕾莎和茱莉亚测试了新生儿是否能将触觉和视觉感受联系起来。特蕾莎抱着新生儿，不时地用一把刷子轻柔地触碰新生儿的前额，他们坐在一台电脑主机前，主机上面放着一台摄像机，摄像机锁定在新生儿的脸上，新生儿的动作将会被录下来。关注的重点在于新生儿的目光：研究人员想知道新生儿看的是屏幕的哪个部分。黑色的屏幕中间，有一个白色的圈不断闪现以吸引新生儿的注意力。一旦成功吸引了新生儿的注意力，屏幕两边都会出现新生儿的脸，其中一边有一把刷子在轻柔地触碰新生儿的额头。问题在于，用刷子触碰新生儿的额头后，新生儿是否能够立即看向有刷子的那张脸。需要注意的是，这场实验背后有好几个假设——最重要的假设为新生儿的注意力会被脸所吸引。这可能吗？

探索这样看似不可能的可能，正是新生儿研究的引人入胜之处。过去的半个世纪里，许多新生儿研究的发现让我们惊喜不已。本章和最早的一项惊喜发现相关：新生儿对于脸的注意力。最初发现新生儿喜欢看脸状刺激物胜于其他物品是偶然的，但是这一发现引发了更多专项研究，从而证实了这一发现。近年来，特蕾莎与英国研究人员马克·约翰逊（Mark Johnson）还有他们的同事一起，进行了一些富有决定意义的研究。正因如此，我才来到蒙法尔科内医院特蕾莎的实验室。

确实难以置信，新生儿没有任何视觉经验，但有着面孔基础轮廓的图片会吸引新生儿的注意力。这些早期的偏好会将新生儿的注意力向生命中最重要的刺激引导——他们的照料者。但是仅仅了解新生儿对于面孔的早期知觉偏好仍然不够。新生儿对于什么样的面孔敏感？视觉经验扮演着重要的角色。在最初的几个月内，新生儿的视觉偏好

会偏向于所在环境中的面孔。对于面孔的偏好和初生数月大量接触面孔，让我们相信对于生命早期面孔的信息价值。

通过类似第五章里戴维达·泰勒所做的研究，我们了解到新生儿的视觉敏锐度非常低。正常视觉敏锐度一般表述为20/20，也就是说，可以看到视力良好者距离约31厘米看到的景象。失明的人视觉敏锐度不足20/200，新生儿的视觉敏锐度约为正常成人视觉敏锐度的1/15。如果一个成人的视觉敏锐度和新生儿一样，则被定义为失明。鉴于新生儿视觉敏锐度有限以及视觉经验缺乏，因此我们认为新生儿即使有认知复杂刺激的能力，也是微弱的。新生儿所看到的模糊一团的面孔（见图12.1）对他们而言有特殊含义，这样的观点似乎是荒谬的，因此，第一个发现新生儿偏好看向面孔的研究并非专门用于测试这一可能性，也就不足为奇了。

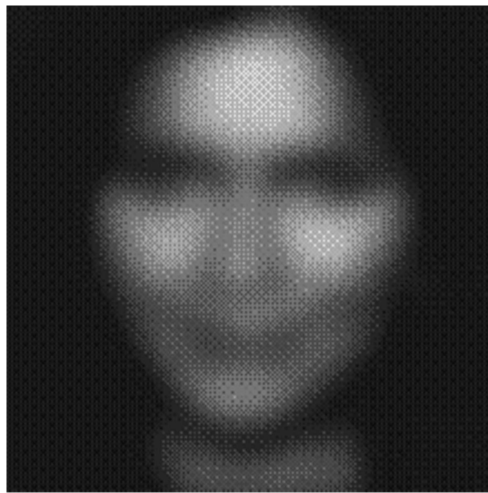


图12.1 距离新生儿30厘米远的面孔

罗伯特·范兹（Robert Fantz）则关注一个更简单的问题：新生儿对于可视图像是否敏感？同时，很多研究人员认为新生儿不关心任何图像，因为新生儿并不需要学习这些图像，而且新生儿眼睛和大脑发育尚不完全，可能无法记住这些图像。在范兹的研究中，出生10小时到5天不等的新生儿被放置在一个特殊设计的空间里。新生儿躺在底部的吊床中，需要看的图片位于顶部，距离新生儿的头2.5厘米。其中一张图像是面部示意图，一张图像是同心圆（靶心），一张图像是报

纸剪纸，还有没有图案的图像，是被涂成白色、黄色和红色的卡片。一位成年观察员通过窥孔观察婴儿，并记录下婴儿视线从转向每张图片到转移开的时长。现在，你应该熟悉优先注视法范式的逻辑：注视时长反映了婴儿对图片的兴趣度。实际上，正是范兹将这一范式引入了心理学。

范兹发现新生儿注视有图案的图像的时间是没有图案的两倍。他还发现有图案的图像中最吸引新生儿注意力的是面部图像，但是他谨慎地指出："这样的实验结果并不表示'本能识别'面孔或者面部图案有其他特别意义，其他图案有可能引起新生儿同样或者更强烈的兴趣。"范兹的研究于1963年发表。此后，更多报告给出了更坚定的结论。

1975年，卡洛琳·戈伦（Carolyn Goren）和她的同事测试了没有面部视觉经验的新生儿是否会偏好类似面部的刺激图像。他们研究的新生儿平均出生9分钟。新生儿从子宫直接带到实验室（新生儿的母亲同意）。由于医生、护士和实验人员都穿着医用服，戴着口罩和消毒帽，新生儿能看到的唯一类似面部的事物便是医护人员或者实验人员的眼睛。为了测试新生儿对面部的视觉偏好，研究人员用了四张刺激图像（图12.2）：一张面部示意图，一张部分杂乱的面部示意图，一张空白的面部轮廓，以及一张完全杂乱的面部示意图。

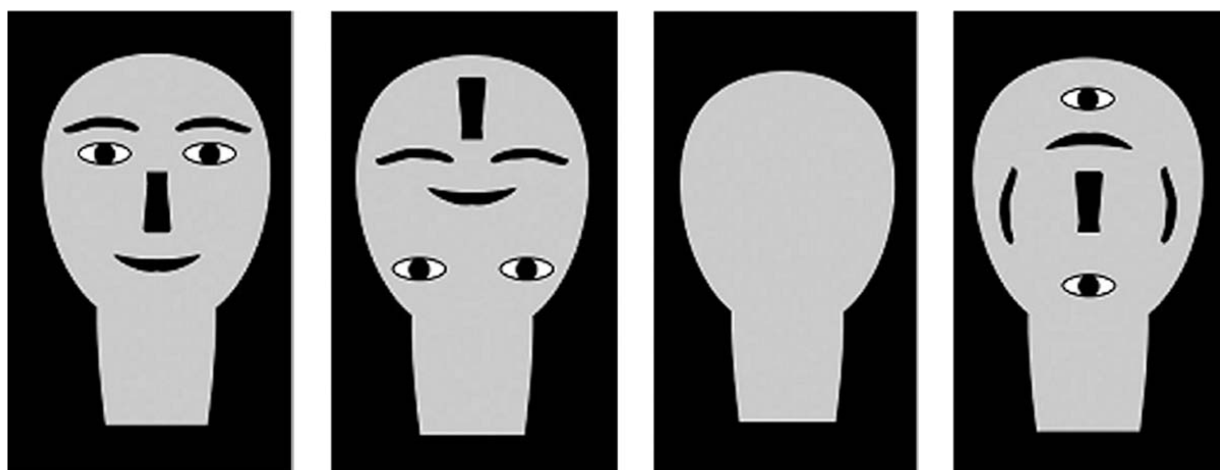


图12.2 1975年戈伦和同事用于测试新生儿对于类似面部刺激偏好的图像

新生儿被放在实验人员的膝盖上。新生儿安置妥当后，他的头部和一个大型量角器保持直线（就像四年级学生用来测量角度的那种，但是要大得多）。实验人员举着刺激图像，距离新生儿头部15~30厘米。一旦新生儿开始注视图像，实验人员就缓慢地从0°～90°度旋转图像。其他两位实验人员则独立观察，并记录新生儿头部和眼睛转动的角度，以此来保证观察的一致性。结果很明确，新生儿不论是头部还是眼睛，转向面部刺激图像的角度都最大，其次是部分杂乱的面部、完全杂乱的面部和空白。戈伦和同事总结道："这些结果表示，选择性地对面部的回应倾向可能从出生时就存在。"

科学中的惊人发现常常会受到其他解释的质疑。一场实验中有很多地方可能会出错。如果观察人员知道新生儿看的是哪张图像，则会无意中将他们的测量结果偏向他们的假设。为了防止这种偏差，戈伦和同事让记录的实验人员不知道新生儿看的是哪张图像；他们只能看到刺激图像的背面，而所有刺激图像的背面都是一样的。但是，实验人员仍然能够推测出新生儿看的是哪一张。在接下来的实验中，马克·约翰逊和他的同事用录像记录了一个步骤，在这一步骤中，实验人员（看不见刺激图像）向新生儿展示图像刺激。两位研究人员既不知道刺激图像，也不知道实验的目的，通过录像估计头部和眼神的转动。这些研究的结果是排除了实验人员的偏差而得到的。

但是总有其他的解释。如果实验过程是完美无瑕的（尽管对于怀疑论者是不可能的），怀疑论者还是会质疑面部图像和非面部图像的特质不同，和图像的"面孔性"无关。新生儿可能不是对于面孔本身做出反应，他们针对的可能更简单，即将面部和非面部图像区别开来的特质。可能是刺激图像的低级视觉特性（比如不同的亮度和对比），或者是高级视觉特性（比如复杂度和对称性）。如果面部图像是对称的，而非面部图像不是，则认为婴儿是针对对称性而非面部做出反应也看似合理，并且更直接。这些争论在接下来的实验中会得以

解决，接下来的实验控制了所有可能的重要区别或者混淆因素。面部和非面部图像亮度和对比度都一样，都是对称的，并且一样复杂等。

针对新生儿偏好类似面部的刺激图像还有一个更为简单的解释，即新生儿偏好“头重图像”，即上方元素较多（比如眼睛）而下方元素较少（比如嘴巴）的图像。这样的偏好能够解释新生儿多次实验的观察结果。尽管这样的解释并不尽如人意——因为我们仍然不清楚为什么我们生来就带有这样“头重图像”的偏好——但是这样的解释比面部偏好更简单。尽管很简单，特蕾莎、约翰逊还有他们的同事却表示这样的解释不仅不尽如人意，而且不足以解释新生儿的视觉偏好。

特蕾莎和她的同事利用的面孔是三维的，并且在自然环境中具有特有的阴影模式：眼睛和嘴巴比面部其他部分更暗。想想在另一个光滑的平面上布满空洞，或者直接回去看图12.1——距离约30厘米时新生儿所看到的景象。类似面部的最简单的图像是一个椭圆形，两个空洞代表眼睛在上方，下方一个空洞代表嘴巴，如图12.3所示。这样的面部图像也是“头重图像”。但是这样还不足以看起来像一张面孔。空洞应该看上去像嵌在椭圆形上。



图12.3 面部示意图和颠倒的示意图1

将空洞设定为黑色，面孔设定为白色，会得出这样的认知。巧合的是，先前所有的研究都是使用黑色空洞代表眼睛和嘴巴的面部示意图。向新生儿展示图12.3中的两张图时，他们看向面部示意图比看颠倒的示意图的时间更长。但是将面孔设定为黑色，空洞设定为白色，会怎么样呢？就如图12.4。

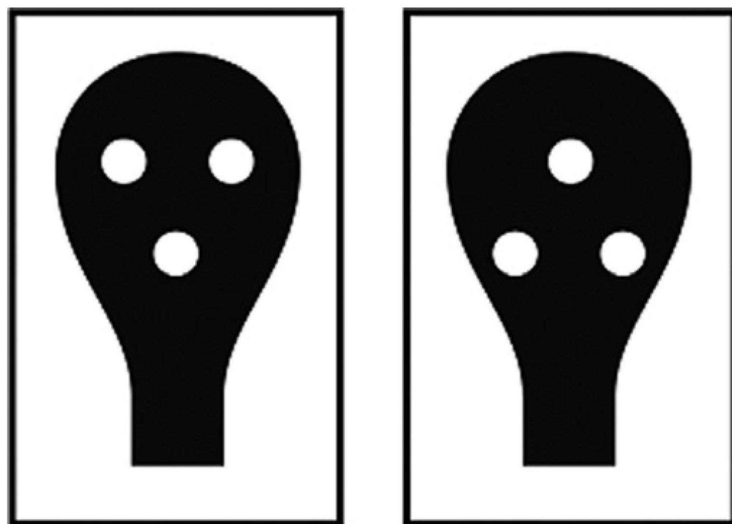


图12.4 面部示意图和颠倒的示意图2

现在这些空洞看上去像是从椭圆形中突出来，有悖于图像的“面孔性”。对于图12.4，新生儿没有表现出任何视觉偏好。并且这与面孔的黑或白无关。

在白色空洞中嵌入小的黑色空洞，如图12.5所示，空洞像是嵌在椭圆形中的，新生儿这一次观看类似面部的示意图的时间更长。

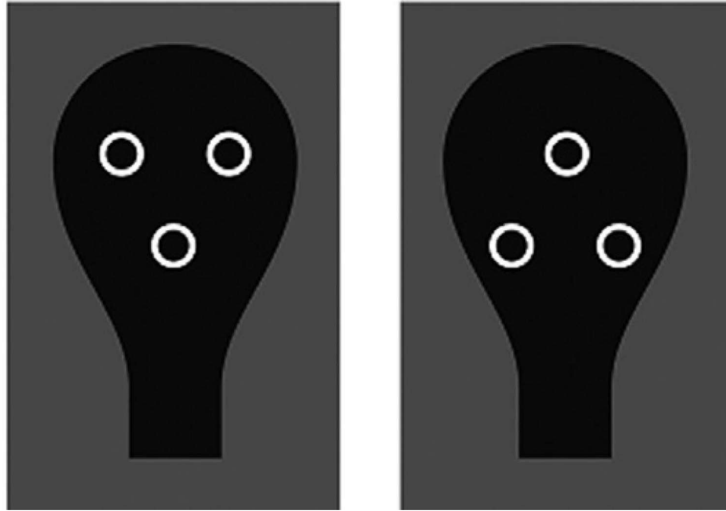


图12.5 面部示意图和颠倒的示意图3

最后，对于光线从上方照射的真实面孔（正常情况下）和从下方照射的同一张面孔，新生儿看向前者的时间更长，照射的角度是唯一有悖于典型面部阴影模式的角度。因此这些视觉偏好是相当明确的：类似面部的刺激物不仅要“头重”，而且要有自然场景中面部的阴影模式。如今距离范兹的研究发表已有50多年，我们可以说是范兹发现了新生儿的面部偏好。我们自出生时起便能够识别面部。

这些早期识别面部的偏好仍然存在于成人的大脑中。参与研究的成人，看到正向的类似面部的刺激图像，比颠倒的刺激图像眼睛转动更快，但是前提是正向的刺激物三维解读正确：“眼睛”和“嘴巴”看上去像空洞。这些偏好还存在于我们的潜意识中。研究潜意识视觉过程最常见的方法就是在极短的时间内展示图像，通常不到0.03秒。这个方法的问题在于，快速展示图像会使大脑处理所展示信息的能力严重受限。为了解决这个问题，来自帕萨迪纳市加利福尼亚理工学院（加州理工）的研究者发明了一种新方法——连续闪烁抑制（continuous flash suppression）——以此延长研究潜意识的时间。这个方法是向两只眼睛展示不同的图像。给一只眼睛快速连续地展示大量不同的蒙德里安式图像，而给另一只眼睛展示静态固定的图像。因为快速持续的图像占据了我们的意识知觉，我们便无法看静态

图。也就是说，这张图像在你的意识中会被抑制一秒钟。这对于视觉感知而言是相当长的时间。在这个实验过程中，问题在于静态的图片在你的意识中出现的速度有多快。出现的速度暗示了无意识认知如何区分进一步意识处理的优先次序。心理学家提莫·施泰因（Timo Stein）和他的同事利用连续闪烁抑制，展示了类似特蕾莎和她的同事用于研究新生儿的图像。看起来像正向面孔的椭圆形，类似图12.3，比颠倒的图像在意识中出现得更快。更为重要的是，光线从上方照射、阴影模式自然的面孔比光线从下方照射的面孔也要出现得更快。

通过图12.1，我们会发现反差极性——深色部分被浅色部分包围——眼部区域比嘴部区域更明显。施泰因和他的同事表明，颠倒眼部区域的反差极性（眼部颜色更浅，双颊和前额颜色更深），足以让正向面部在意识中不再快速出现。如果你和底片打过交道（在数码相机时代的今天实属罕见），你就会知道根据底片很难识别面部。很多心理实验证实了这一推测。你能认出图12.6中的面孔吗？



图12.6 一张照片的底片

帕万·辛哈和他的同事认为，只要眼睛处于正常的阴影模式，就能够达到面部识别的完美标注。恢复眼部的正常阴影模式（但是嘴部

不变）使面部识别更容易。我们来试着看看图12.7中恢复了反差极性的面孔，很容易认出这是林登·约翰逊，如果你是美国人的话。

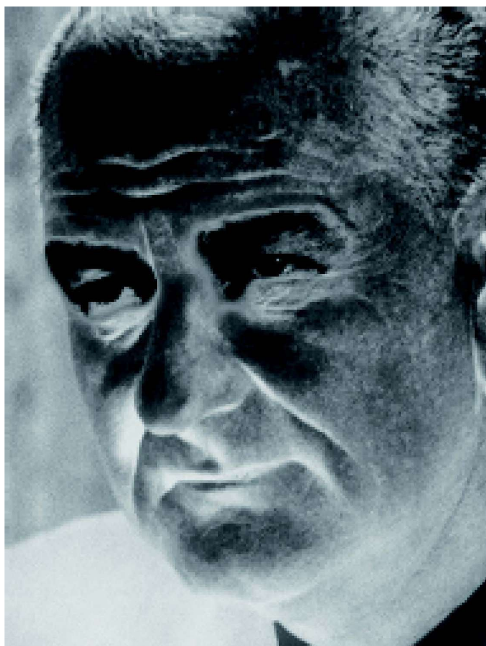


图12.7 恢复眼部反差极性后的图像

为什么眼部的反差极性如此特别？在不同照明条件下，除了从下方照射，眉毛和眼睛相较于前额和双颊，颜色都会更暗。这种稳定的明暗模式是面部识别的一大特点。如果某图像中有这一模式，那么这个图像中很可能有一张面孔。事实证明，利用这一模式的识别算法尤其适合识别面部。最成功的一个是维奥拉—琼斯算法（以发现这一算法的计算机科学家命名），就是使用简单的对比滤光片来发现区别面部图像的特征。经过成千上万图像的训练后，维奥拉和琼斯发现区别面部和非面部图像的两个最佳特征即眼睛和颧骨的对比（深色矩形在浅色矩形之上）和双眼之间的对比（两个深色矩形被一个浅色矩形分隔开来），如图12.8所示。



图12.8 区分面部和其他物体的两个最佳特征的对比

这些计算机科学家发现面部识别的解决办法已经被进化“发现”。新生儿生来就有视觉偏好来识别最有可能将面部图像区别于非面部图像的特征。

德国一个科研组织得到了一些被维奥拉—琼斯算法误认为是面部的图像。这些科研人员向参与者展示这样的图像，让他们注视着面部。图像在电脑屏幕上仅仅闪现0.02秒。和维奥拉—琼斯算法一样，人们也倾向于将这些假的面部图像误认为是面部图像。这一点令人迷惑不解，但是看到这些图像都具有最容易被看作是面部图像的特征，便可以豁然开朗了。

如图12.9所示，这些图像都最有可能出现在面部的典型对比模式中。当然，在真实的面部图像和非面部图像一起出现时，测试人员的结果最精确。展示图像的时间很短，图像达不到视觉意识的界限，这样非常迅速的人脸识别表示我们是自动识别人脸的。这不是突然出现在成人视觉中的，而是在我们出生之时，行为模块就已经存在了。



图12.9 参与者误认为是人脸的图像

新生儿面部偏好的发现经受住了时间的考验。新生儿会注意到面部特征非常详细的结构。如果不是因为进化使新生儿的大脑具备了注意区别人脸和非人脸的特征，那么这一点便很难解释。我们的大脑有快速启动功能，这能让我们暂时领先于其他物种。但让我们走得更远的是生命初期大量接触人脸，以及我们对于其他人的兴趣和依赖。

为了发现婴儿眼中的世界是什么样子，加拿大研究人员耗时两周记录了1个月大和3个月大的婴儿的视角。婴儿们戴着头巾，研究人员在头巾上放置了微型监视摄像头。婴儿醒的时候，摄像头会打开并记录婴儿的视野。他们醒着的时候——平均而言，1个月大的孩子每天7小时，3个月大的每天9小时——视觉世界中都充斥着人脸。

因为我们的感知技能会适应我们的社会环境，所以大量接触人脸至关重要。婴儿所看到的面部类型很容易预测，这些人往往和婴儿是同一个人种，女性，年纪较大：最可能是护理人员。这一点很重要，因为婴儿更擅长了解他们所看到的，而不善于理解他们未看到或未听闻的。发展心理学家对此有一个术语——知识窄化。在出生后的第一年，我们的感知技能会和与环境相关的事物一致。6~8个月大学习英语的婴儿能够区别其他语言如印度语中读音相似的辅音。10~12个月大的

婴儿却无法区别。如果你的母语不是英语，那么你可能会有这样的体验——在美国生活了20年，我依然有明显的保加利亚口音。

面部感知也是一样的。6个月大的婴儿能够区别其他种族的面孔，也能区别自己种族的面孔。但是3个月后，他们失去了区别其他种族面孔的能力。第一年的知识窄化导致了认知损失。对于其他种族人脸的识别困难，在视觉经验方面有着很早的起源。这和我们的视觉经验本身有关，而和我们的人种起源无关。法国家庭收养的韩国儿童，相较于韩国面孔，更善于区别法国面孔。经过短短几个月的发展，我们观察面部的感知偏好便可以受经验影响而形成。

你无法在抚养人类婴儿的过程中，不让婴儿接触各种面孔，更不能系统地操控婴儿，让他们接触不同种类的面孔，但是你可以对幼猴这么做。日本研究人员杉田洋一（Yoichi Sugita）饲养了一群猴子，24个月都没有让猴子们看过人脸。幼猴不允许看人脸，但是可以与人类有接触。人类护理人员戴着（平面）口罩，每天和猴子们玩耍至少两小时。猴子的笼子里摆满了色彩缤纷的玩具，但是所有玩具一点儿也不像人脸。在人脸隔离期之后，使用优先注视范式等方法测试猴子的视觉偏好。尽管猴子从未看过人脸，但它们仍然偏好看向人脸。这正好复制了对于人类研究的发现。灵长类动物生来就具有在环境中识别面部的视觉偏好。

在人脸隔离期后，杉田还操控了猴子接触的面部类型。初期所接触的这些面孔决定了猴子最擅长区别的面部类型。如果接触猴脸——在自然环境中便是如此——长达一个月而不接触人脸，那么猴子就最擅长区别猴脸。但是如果接触人脸一个月而不接触猴脸，则猴子最擅长区别人脸。调整我们面部识别能力的方式很广泛：任何看起来像面孔的东西都可以。但是视觉经验能细微地调整这种能力。我们需要合理摄入面部“饮食”，来发展合适的面部处理机制。没有这样的机

制，我们就无法识别亲友和敌人，无法识别情感状态和意图打算，与人交流和学习时也会很困难。

生来就具有关注面孔的偏好是有充分理由的。这样的偏好将新生儿的注意力吸引到最重要的刺激物上——他们的护理人员。没有护理人员，新生儿就无法存活下来。新生儿需要能够追随护理人员的面孔并与之交流。新生儿不仅偏好人脸，而且偏好睁着眼睛直视自己的人脸。出生24小时后，他们还偏好开心的面孔而非可怕的面孔。6~8周后，婴儿开始对护理人员微笑。当我的儿子第一次对我一个朋友微笑时，我激动地反复记录着笑的时间，我朋友给了我这样的解释："如果婴儿不笑，他们会被杀掉的。"尽管这样的说法很夸张，但是任何身为父母的人都知道照顾婴儿工作量巨大。我们要忍受不眠不休和换尿布的痛苦，而这微笑只是微小的回报。但是开心地面对面交流的重要性不仅仅是让大人更好地忍受痛苦。和护理人员面对面交流为我们获得一些最重要的技能提供了基础：社会协同和语言。与面部没有接触会破坏正常的社会和认知发展。4个月大的婴儿已经与母亲有了高度同步的面对面行为，期望并预知彼此的注意力。同步失效则意味着发展结果不尽如人意，比如发展为不安全依附型。如果完全没有这样的面部同步，那么社会和认知发展的结果一定更加严重。

正是我们对于他人的兴趣和依赖让我们的面部感知技能得以发展。到了6个月，婴儿能够自发地注意到动态的面孔。到了7个月，婴儿能够区别不同的情感。但是这些技能在我们1岁之前无法完全发育成型。识别他人的技能会持续发展下去，直到进入青春期。并且，尽管我们可能在出生后第一年没有区别其他种族人脸的能力，但是一旦累积了足够的这类面部的视觉经验，我们就会完全拥有这样的技能。正如第七章中论述的，我们的面部偏好是动态的：当我们的社会环境发生改变，我们的面部偏好也会随之改变。生命早期的面部偏好和视觉经验不会决定我们成人时的偏好，但是会引导我们走向正确的学习道路。这些早期的偏好和感知经验，加上面部的意义，导致婴儿发育了

特别且复杂的神经系统，专门用于处理面部信息。下一章就将讨论关于这一系统的发现。

第十三章
大脑中的面部模块能够计算颜值

人类是极端的视觉生物。灵长类动物大脑最明显的一个特点便是过半的大脑皮层都用于处理视觉信息。灵长类哺乳动物比非灵长类哺乳动物视觉皮层区域更大，神经元密度也更大，其中一些区域专门用于处理面部信息。关于面孔在大脑中特殊地位的想法源于对脸盲的研究案例。尽管听起来可能很奇怪，有的人视力正常，能够识别所有事物，除了面孔。19世纪，突然出现了几起这种临床案例的报告。但是直到20世纪40年代，德国神经病学家约阿希姆·博达默（Joachim Bodamer）才给出了第一份系统的观察报告。博达默的一位病人，在二战期间大脑受枪伤后，能够区别面孔和其他东西，但是不能将面孔和它的主人对应起来。他能够识别面孔的所有特征，但是所有的面孔对他而言都一样朴素和无味。面孔对他来说没有任何表达意义。这样的表述至今仍然适用。博达默将这种症状命名为面孔失认症（prosopagnosia，源于德语表示面部的单词prosopon和表示不知道的单词agnosia）。在脑部机能受到选择性损伤时，面孔失认症患者失去了识别家人面孔的能力，包括他们自己的面孔。他们注视着人脸的时候，知道自己是在注视着人脸，但是他们不能将所有信息综合到一起，也不能和记忆联系起来。

面孔失认症的案例首次证明了人类大脑中可能存在专门处理面部信息的模块：针对面部反应的皮层区。很快，这一看似不可能的观点被其他发现证实了。神经科学是世界的一个重要发现，也是最惊人的发现——发现了面部神经元。神经元是大脑的基本单位，数以百万计的神经元负责不同的功能。一般而言，我们认为神经元的功能非常简

单，比如视觉神经元对应光点，体感神经元对应触觉。只针对面部反应的神经元是个大发现。就像发现新生儿对人脸的偏好一样，发现面部神经元也是偶然的，甚至是备受争议的。但是这个发现经受住了时间的考验。我们不但有面部神经元，而且这些神经元聚在大脑中的特定区域，彼此紧密联系。本章将讲述大脑中面部处理系统研究的惊人进展。大脑系统为我们了解社会环境奠定了基础，而面部处理系统是通向大脑系统的大门。

20世纪60年代，我在普林斯顿的一个同事查理·格罗斯（Charlie Gross）和他的同伴一起致力于研究颞皮层中神经元的视觉特性，颞皮层是位于脖子之上耳朵之后的颞叶的一部分。直到20世纪中叶，都没有确定颞皮层和视觉相关，尽管对猴子的实验研究已经表明颞皮层受损会影响视觉学习和区分事物。然而，人们并不了解这部分皮层区神经元的视觉特性。1981年，因视觉系统上的成就而获得诺贝尔奖的大卫·休伯尔（David Hubel）和托斯坦·维厄瑟尔（Torsten Wiesel）发现了枕叶皮层神经元的特性，但是对于枕叶皮层之外视觉区域的神经元的了解却并不深入。

休伯尔和维厄瑟尔用猫做实验，将电极插入猫的初级视皮层（视觉信息在皮层中的第一站），向猫展示不同的视觉刺激，然后记录每个神经元的触发率。如果神经元对某个特定的刺激，如一个光点或一个移动的光条有反应，那么神经元就会持续并活跃地触发。如果没有反应，则会保持安静。你还可以“倾听”神经元，因为插入的电极不仅连接着一台记录神经元电压波动的示波器，还连接着一台音频放大器。当神经元非常活跃的时候，听起来像是快速射击的声音。休伯尔和维厄瑟尔发现，初级视皮层中的神经元相较于视网膜和皮层下的神经元，会对更复杂的光影模式做出反应。一般而言，光点可以激活视网膜和皮层下的神经元，但是无法激活初级视皮层中的神经元。这些神经元会对更复杂的形式做出反应，比如边缘和线条。休伯尔和维厄瑟尔发现了三种类型的视觉神经元，他们称之为简单细胞、复杂细胞

和超复杂细胞。简单细胞响应有特定方向的光条，复杂细胞响应向特定方向移动的光条，超复杂细胞则响应向特定方向移动的光条的部分组成。这是个激动人心的发现，因为它暗示了大脑中展示视觉世界的一种可能方式：当信号从视网膜沿着神经线路进入视觉皮层，我们所看到的丰富刺激的事物，比如人脸和鲜花，通过神经元群编码由简单的特征逐渐建立起来。

查理·格罗斯和他的学生按照休伯尔和维厄瑟尔的步骤，向猴子展示移动的光条，并记录颞叶皮层中神经元的触发率。他们的目标在于找到激活这些神经元的刺激特征，而他们真的发现了移动的光条激活的神经元。当猴子看到光条沿着对角线的方向向下移动时，某一神经元被触发，但是当光条向其他方向移动时，则不触发这一神经元。更为重要的是，查理和他的学生无意中有了一些更令人激动的发现。

他们第一个也是偶然的发现源于一个对手的形状敏感的神经元。原先计划的刺激均未能引起神经元反应，他们感到愤怒，“在刺激屏上挥了下手，然后注意到有一个神经元反应非常活跃”。在1972年同一篇论文中，他们概述了这个发现，指出对于一些神经元，“复杂的多色图案（比如人脸、树木的照片）比普通的刺激物更有效，但是这些刺激的关键特征尚未确定”。这些发现在这篇论文中有所体现，但是反响并不强烈。正如查理所说：“我们为《科学》杂志寄出这项工作的第一稿时，不敢把这个对手有反应的神经元写进去，直到托伊贝尔强烈要求。”汉斯—卢卡斯·托伊贝尔（Hans-Lukas Teuber）是麻省理工学院心理学系主任，也正是他为查理的研究提供了最初的经费。对有特定方向的边缘或线条有反应还好，但是对手和脸这么复杂的事物有反应则似乎不同寻常了。

尽管“手部神经元”的发现是偶然的，但是研究人员对于这类神经元早有先见之明。杰泽·科诺尔斯基（Jerzy Konorski）是波兰的一位神经科学家，在他1967年出版的《大脑的综合活动》一书中就提

出了“诺斯替”神经元的存在。他认为大脑中有神经元会对复杂的形状，如人脸、动物和身体部分做出反应。查理拜访了科诺尔斯基在华沙的实验室，并在《科学》杂志上写了一篇热情洋溢的书评。但是科诺尔斯基的观点超越了他的时代，在查理的研究之前，没有任何证据证明存在这样的神经元。那时候流传着一个关于“祖母细胞”的笑话，讲的是一个细胞只对一个人的不同形象有反应，比如某人的祖母。这一笑话起源于1969年麻省理工课堂，而“祖母细胞”这一说法一直延续下来，常指偷换概念。在这样怀疑的氛围中，没有人尝试质疑或重复查理的发现长达10年，也就不足为奇了。

1981年，查理和他的学生发表了第一个正式描述面部选择性神经元的文章，接下来的几年，他们对这些神经元进行了系统研究。日本、意大利，还有苏格兰的实验室开始涌现出关于面部选择性神经元的报告。苏格兰圣安德鲁大学的大卫·普莱特实验室在这一研究领域尤为活跃，记录了越来越多的面部选择性神经元。

将一张猴子的面孔在猴子的视觉中心展示数秒，会活跃触发神经元。当猴子的面部变得错乱，则无法再触发该神经元。这类神经元对猴子和人类的面部都会做出反应，但是不会对手有反应。移除眼或嘴等面部特征会降低但不会消除这样的反应。但是打乱面部特征，使面孔不再像面孔，这样的反应就会消失。一些神经元还偏好特定的面部方向，例如，面部的侧视图比主视图能够更活跃地触发神经元。还有一些神经元对面部有整体的反应，并且就像新生儿一样，这些神经元对于类似面部的刺激物具有反应。这个选择性的反应模式，从和面部无关的低水平视觉特性角度来看很难解释。

面部神经元不只是被动对面部做出反应。他们对面部感知也很重要。为了展示面部神经元的重要性，以色列研究人员首先训练猴子识别面部和其他物体，这是一个困难的感知任务。然后用电流刺激面部神经元，检测这样会不会改变猴子的分类决定（面部和非面部）。为

了加大这一感知任务的难度，研究人员利用视觉噪声将面部和非面部图像模糊化，和第五章中实验所用的图像一样。

通过控制任务难度，更容易检测猴子的分类决定是否会发生变化。面部神经元对于面部感知很重要，从这个角度来说，改变神经元的活动也会改变决定。事实上，当且仅当这些面部神经元受到刺激时，猴子才更容易在视觉噪声中识别出面部。这有力地证明了面部神经元不仅对面部有反应，而且也负责面部感知。

查理最近举办了一场纪念论文大会，来庆祝他的研究生涯。在大会上，他以前的学生进行发言，展示了不同的照片，其中不止一张照片里查理的实验室成员拿着马桶刷，马桶刷是那种老式的，底部是一个圈，圈上有长的鬃毛。显然，这个马桶刷是能够让颞叶皮层中面部神经元反应活跃的最佳刺激物之一。尽管查理不记得他们一开始怎么会用马桶刷当刺激物，但是对于马桶刷刺激面部选择性神经元反应的能力，他半开玩笑地解释道，因为马桶刷长得像实验室里的成员：实验室大部分成员，包括查理自己，在实验期间都蓄着胡子和长发。不幸的是，胡子和长发30年后都不见了。面部选择性神经元不但对马桶刷有反应，还对其他形状像脸的圆形物体有反应，比如闹钟和苹果。不过它们对于面部的反应比对于类似面部物体的反应要强烈得多。

如果新生儿对于面部的敏感度是有争议的，那么面部选择性神经元的发现就更受争议了。首先，证明这些神经元对面部有反应是完全不可能的，因为原则上无数视觉类别都可能激活这些神经元。所以从逻辑上说，我们永远都不能确定有没有更简单的刺激物能够激活这些神经元。其次，从对移动光条有反应的神经元，到对复杂视觉类别如面部有反应的神经元之间跨越太大。资历较深的研究人员劝说过很多参与这个研究的人，如果他们真的想要走研究道路，就去尝试一下别的研究方向。在查理的纪念论文大会上，麻省理工的教授，也是查理以前的学生，鲍伯·德西蒙尼（Bob Desimone）告诉大家，大卫·休

伯尔知道他们的发现时，不相信地摇摇头。但是很多实验室都有了这样的发现，到了20世纪90年代，面部选择性神经元已经是既定事实了。我们没有发现“祖母细胞”，但是有很多种神经元主要对面部、头部的方向、表情、目光的变化和其他与面部相关的刺激做出反应。正是这些神经元的相互作用使我们能够擅长感知面部。在海马体中可能有类似“祖母细胞”的物体。海马体位于皮层下，对我们的记忆有重要意义，最近一个研究记录了一位癫痫病人海马体中的神经元反应，这个研究发现一个神经元似乎特别喜爱哈莉·贝瑞（Halle Berry）。只有哈莉·贝瑞的脸能触发这个神经元，哈莉·贝瑞的面部画像、2004年哈莉·贝瑞在电影中扮演猫女的照片，甚至是她名字的字母串，都能触发这个神经元。这种神经元和记忆神经元相似，由特定的视觉场景激活，不只是面部视觉场景，还可能是著名建筑物的图像，比如悉尼歌剧院，或者像《辛普森一家》这样的动画片。

20世纪90年代，功能性磁共振成像（FMRI）被引入认知神经科学研究，成了不介入观察常人大脑活动实时变化的标准工具。功能性磁共振成像缺乏记录单个神经元的精确性。它能够测量大脑的新陈代谢活动，而新陈代谢活动正好和神经元活动紧密相关。尽管有一个相对粗糙的工具可以记录单个神经元，但功能性磁共振成像能够提供大脑功能的大规模图像，而这样的图像无法通过记录单个神经元获得。只要一个人体内没有金属且没有幽闭恐惧症，并且愿意保持静止一个小时左右，躺在看上去像是一个时空胶囊的磁共振成像仪器中，那么他参与特定任务时我们就能够记录下大脑的活动。我们可以展示面部和其他物体（比如房子和椅子），观察面部是否比其他物体更能激活大脑的某些区域。

20世纪90年代早期，有一些报告是基于正电子发射断层成像的研究，即功能性磁共振成像的前身，需要向参与者注入（无害）放射性追踪剂。报告称，面部比其他视觉类别如房子更能激活颞叶区域。但是，关于大脑中存在面部选择性区域最有力的证明是来自麻省理工的

南希·坎维舍（Nancy Kanwisher）。1997年，南希·坎维舍和她的同事利用功能性磁共振成像，首次确定了大脑中有一块区域，相对于普通物件如勺子和汽车，对面部反应更强烈。随后，他们表示这块区域对完整的面部比对于杂乱的面部反应更强烈，且对面部比对手反应更强烈。他们将这块区域称为梭状回面孔区（FFA），因为它位于颞叶的梭状脑回中。和面部选择性神经元一样，这一观点当时也备受争议，但是现在已经为大家所认可。尽管视觉科学家对这块区域仍有很多争论（比如它是如何产生的），但这块区域对于面部比其他任何测试物体反应都要强烈到目前为止是毋庸置疑的。

原则上来说，造成面孔失认症的大脑损伤，如博达默的病人所受的伤，应该和功能性磁共振成像研究中识别的面部选择性区域重叠，但是不只是手术会造成损伤，其他损伤也会导致大脑机能中面部识别的关键部分受损。两位日本神经学家说，有一位67岁的退休记者，因脑出血而大脑受损，突然失去了识别人脸的能力。镜子中的倒影对自己而言像是个陌生人。用X射线对他的大脑进行计算机断层扫描，发现枕叶皮层区出血。随后的磁共振成像扫描确定出血导致了右侧梭状回受损，几乎与坎维舍所确定的梭状回面孔区完全匹配。枕叶皮层外侧同样受损。病人视觉敏锐度正常，记忆力正常，智力正常，这些均未因伤受损。详细检测表明，这位病人的视觉损伤只针对面部。向这位病人展示日本相扑冠军在一个著名神社前的照片，这位病人识别不出这张脸，但是能够立刻说出神社的名字。当给出38位日本名人的名字时，他能够认出所有的名人，但是辨认照片上的这些名人时他只能认出其中8位。与此同时，他能够完美识别图像中所有非面部的物体，即使这些物体以非常规的角度进行展示。这是很令人诧异的，因为大部分面孔失认症患者的识别能力在其他方面也有所削弱。显然，当损伤位于特定的局部区域时，只有面部识别能力受损。

对于梭状回面孔区的研究，自最初的争议开始，已经取得了长足进展。在最新的詹姆斯·邦德（James Bond）系列电影《幽灵党》

中，有一个场景就是基于这一研究。邦德被坏人抓了，这个坏人精通大脑研究，远程操控一个钻头，想钻入邦德的大脑："所以，詹姆斯，我要钻透你。钻进你的脑袋。现在，第一个探头会跟你的视力、听力还有平衡感打交道，我只要稍稍动一动就好。"折磨开始了。镜头跟着钻头，从邦德的脸上移到他美丽的新欢，这位邦女郎惊悚地看着这一幕，退到邦德身后，感到很害怕。坏人的下一个目标是梭状回面孔区。"如果钻头在梭状回中找到正确的位置，那么你就会谁都不认识了。"坏人嘲笑邦德道："当然了，你的邦女郎的脸是可以换的，对吧，詹姆斯？你不会知道她是谁。她不过是你通向坟墓的路上一张路过的面孔而已。"然后转向邦德的搭档："他死了，都不知道你是谁。"不知道怎么回事，程序并没有起作用（可能是因为坏人的目标是左侧梭状回而非右侧），邦德认出了他的爱人，甚至还给了她一个小工具，这使得在60秒内邦德的状态发生了逆转。

梭状回面孔区是面部网络的众多区域之一。人类大脑中还发现了其他两个面部选择性区域：一个位于枕叶，称为枕叶面部区；另一个位于颞叶，综合听觉和视觉信息，即颞上沟，并且面部网络仍在大脑中继续扩张。我以前的一个研究生彼特·门迪—谢德莱茨基（Peter Mende-Siedlecki），现在在特拉华大学担任教授，最近通过数百个参与者的案例分析了功能性磁共振成像。通过比较面部激活和其他物件或场景激活，他发现了杏仁核内的区域对于面部的反应一直更为活跃。图13.1展示了这些区域。

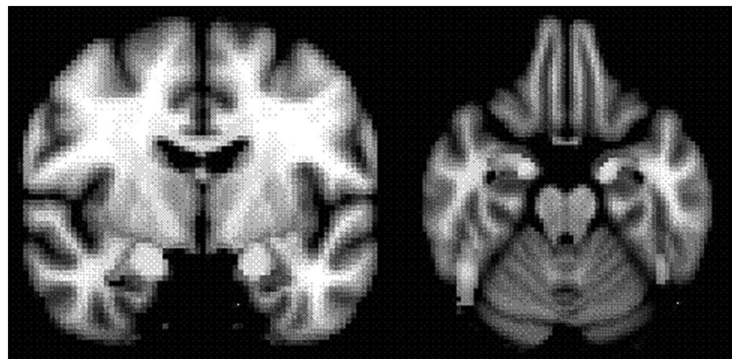


图13.1 杏仁核内的激活情况

注：左图展示了从中间切开的大脑。右图展示了从下方切开的大脑。图片不仅展示了杏仁核内的激活情况，还展示了梭状回面孔区的激活情况（图像中下方的激活区域更大，大脑右半球的激活区域更大）。

相较于其他物体，面部更能激活杏仁核和梭状回面孔区，不仅如此，杏仁核和梭状回面孔区还能跟踪面部反应的动机。将我们的可信模型产生的面部展示给功能性磁共振成像研究中的参与者时，参与者的杏仁核与梭状回面孔区受到“可信的”和“不可信的”面部激活，比中性面部要更强烈。即使只展现极短的时间，这些面部也能够激活杏仁核。面部处理中杏仁核的作用不足为奇，早期利用猴子做的研究就已经发现杏仁核神经元中有面部选择性反应，并且杏仁核是大脑在有关情绪和警觉的多重功能中彼此联系最紧密的区域。

在最新的研究进展中，功能性磁共振成像帮助神经生理学家确定面部神经元所在区域。神经生理学家多丽丝·曹（Doris Tsao）和温里希·弗瑞瓦尔德（Winrich Freiwald），在结合功能性磁共振成像和记录神经元方面完成了开创性的工作。他们的第一次研究是和玛格丽特·利文斯通（Margaret Livingstone）一起进行的。玛格丽特·利文斯通是大卫·休伯尔以前的学生，也和大卫·休伯尔一起合作过。他们用功能性磁共振成像确定了猴子颞叶皮层中的面部选择性区域，这一发现令人震惊。在之前所有的研究中，不论记录的是大脑什么地方的神经元反应，至多20%的神经元是具有面部选择性功能的。用功能性磁共振成像投射聚光灯，曹、弗瑞瓦尔德和他们的同事发现了只有面部选择性神经元存在的区域。正如科诺尔斯基40年前所预言的，“诺斯替”神经元聚集在“诺斯替区域”。在猴子的后皮质中大约有六块这样的区域，其中一些和杏仁核相接。这有力地证明了我们的大脑中有专门的“模块”用于面部感知。电脑用同一个处理装置处理所有不同的事物，而我们和电脑不同，我们有只处理面部信息的装置。

能够直接记录人类大脑神经元反应的唯一情形，是有抗药性的癫痫病人癫痫发作的确切脑部根源。诊断需要向大脑直接植入电极。对于此类病人的研究证实了人们之前对动物研究的发现，梭状皮层、杏仁核以及海马体中均发现了面部选择性神经元。约瑟夫·帕维兹（Josef Parvizi）和科兰丽特·格瑞尔—斯佩克特（Kalanit Grill-Spector）带领研究小组，在最近的一次实验中，首次确定了病人梭状皮层中的面部选择性区域。他们向这些区域施以微弱的电荷，用来扰乱正常的神经元功能，与此同时，实验者的面部突然扭曲。病人说：“你刚刚变成了另一个人。你变形了。你的鼻子垂了下来，往左边歪。你看上去像我以前看过的一个人，但是又不是那个人。”当被问到还有没有别的视觉失真时，病人说：“只有你的脸变了，别的一切都没变。”这种奇怪的面部失真效应只有当真的有电流刺激并且刺激的是面部选择性区域时，才会发生。就像病人说的：“就像是一场旅行。”

新生儿对于面部的偏好是大脑区域中专门用来处理面部的复杂网络的外在表现，神经元的这种处理或者面部选择性没有什么神秘的，所有的面部都是相似的，但是我们每天都必须能够完美地去识别面部。大脑中的其他区域处理风景、身体部位和言语，这些区域处理意义重大的信息或者是我们一生中所积累的经验。受过教育的人们，比如你，亲爱的读者，在大脑左半球中靠近左侧梭状回面孔区的地方有一个“视觉词形区”。就在过去几年中，玛格丽特·利文斯通和她的同事已经证明了，经过数年的高强度训练，猴子可以识别人类的符号。青少年的猴子，相对于成年猴子不但学得更好，而且在颞叶皮层中形成了专门的“符号”区域。恰当的时间、恰当的经历，似乎能够促进大脑中“诺斯替”区域的形成。“诺斯替”区域不需要对高度复杂的装置做出反应。近期研究表明，一些面部选择性神经元仅仅对反差极性产生反应，反差极性是面部识别的关键特征。其他区域对于外部特征比如头发产生反应，还有区域对极端的面部特性发生反应。数百万彼此联结的神经元组成整体，每一个都处理相对简单的面部特

征，很好地解释了为何我们的面部感知技巧如此纯熟。另外需要说明的是，灵长类并非是唯一有这类技巧、对面部有“特许存取”的生物，这种存取对于所有视觉性社会生物都是必要的。可能有所失言，但虽然绵羊一直被认为是愚蠢的生物。然而绵羊却能很好地识别其他绵羊面部，并且它们大脑中对绵羊面部有反应的神经元总体似乎也能够对人类面部有反应。

我们大脑中的面部模块不仅处理面部信息，还有很多其他功能，面部模块通过神经系统帮助我们理解其他人的信息。面部处理系统嵌在大脑区域一个更大的网络中，这个区域负责注意力、情绪、记忆和认知。仅有面部出现就足以激活整个大脑中的多个区域：除了枕叶和颞叶皮层的感知区域，还有情感和记忆皮质下区域，以及前额皮质中的认知控制区域。我们的大脑远不只会计算面部的熟悉度和识别面部，它们还会自动极端化面部的社会价值，比如一个人的精神和情感状态以及可能的倾向。

第一印象仅仅依赖外在信息，是我们计算面部价值的最佳尝试。面部模块和外延的大脑网络被面部激活，自动计算面部印象。我们情不自禁地会去计算这种价值，不论这种价值是否是错觉。面部印象的强制性，加上面部的情感和社会意义，导致我们相信面部总是为这种价值提供有力信号。但是接下来我们会了解，即使我们认为面部是识别情感和人的最佳信息源，但面部提供的信号也是微弱的，只是我们高估了面部信号的“清晰度”。

第十四章
错误的面部信号

Neue Gallerie美术馆位于曼哈顿第五大道第86街。这家美术馆专门展出20世纪德国和奥地利的艺术品。如果你喜欢埃贡·席勒（Egon Schiele）、奥斯卡·柯克西卡（Oskar Kokoschka）还有古斯塔夫·克里姆特（Gustav Klimt），那么来这里参观就对了。2010年9月，美术馆举办了一场弗朗兹·克萨韦尔·梅塞施米特（Franz Xaver Messerschmidt）的作品展。这些作品创作于1771—1783年间，比德国表现主义早100多年。但是梅塞施米特的头部雕塑，被称作“角色头像”，很奇怪地具有现代感。

梅塞施米特10岁便开始当雕塑学徒，最终，他获准进入在中欧颇负盛名的维也纳美术学院。梅塞施米特很快获得了学院领导的赏识和支持，他在维也纳事业有成，经常被皇室委任创作半身像。1769年，他成为学院一员，仅仅几年后，他的生活便遭遇变故，从而精神崩溃，被迫离开了学院。由于没有新的委任，他在经济上无法支撑下去，只得离开维也纳。在生命的最后12年里，梅塞施米特离群索居，并创作了如今他最著名的作品——表情扭曲的半身像系列。关于梅塞施米特如何创作这些头像，仅有一篇文字记录可循。根据这篇记录，他拧痛自己，好让自己面部扭曲，观察自己在镜子中的脸，再进行创作。这50多个头像在他的时代是很不寻常的——从没有人创作或者见过如此有表现力的头像——并且在他在世之前从未展出过。他去世13年后，有49个头像在维也纳公共医院进行展出。梅塞施米特生前没有给这些头像命名，也从未谈论过这些头像要表达的意义。但是一位匿名作者，自称是“专注于描写波西米亚和奥地利养羊经历的作者”，

为这次展出写了一个小册子，将这些雕像描述为“角色头像”，并为每一个头像命名。

这些头像一直被当作一种怪诞的娱乐展出，直到19世纪末，引起了艺术家和收藏家的共鸣，他们开始购买这些头像。尽管梅塞施米特并没有给这些头像命名，但在他去世之后，这些头像都有了自己的名字。

几乎在任何一篇关于面部的研究文章中，包括我自己的文章，都可以在开头的段落中读到，面部是社会信息神奇而丰富的来源，这些信息包罗万象，从最明显的信息，比如性别和年龄，到略有隐蔽的信息，比如注意焦点和情感状态。但是面部作为信息来源，比我们意识到的要模糊得多。在本书的最后一章，我们要讲述的是关于我们大部分人都认为自己精通的两个技能：识别情感表达和识别面部。我们的日常经验无数次让我们确定自己可以轻而易举地完成这两项任务，而一次次的确定让我们相信面部具有明确的信息价值，结果，即使面部没有价值，我们也能看到价值。正是这种错觉让我们相信第一印象。

在帕森斯、利希滕伯格和达尔文看来，情感表达是我们情感状态的清晰信号，利希滕伯格称之为“全世界不同层次的情感所说出的无意识符号语言”。达尔文也认为，情感表达是普遍的。很多现代心理学家跟随着他的脚步，相信存在着有限的易于识别的普遍情感表达。这一观点多次被其他心理学家所质疑，也是情感研究人员之间辩论的永恒话题。这种辩论在观念史上早已有之。勒·布朗17世纪关于情感表达的演讲，是第一次尝试系统地描述基本的情绪和情绪对应的面部动作。在勒·布朗去世后，他受到了大量批判，他的研究被认为过于人为化，并且限制过多，不能在真实生活中捕捉情绪和情感表达的很多细微差别。

我们来看看普遍的情绪表达是如何被轻易改变的。想象一下这种的场景：一位女士想在她所在的城市最昂贵、最高档的餐厅宴请她的

妹妹。几个月前她就预订了。当她和妹妹到了餐厅，被告知她们的餐桌45分钟内有座。同时，其他的顾客也到了，并且就座了，而且当地的一位名人到了后立刻就入座了。餐厅人员告诉女士现在所有桌都满了，可能要再等一个小时才有座。现在来看看图14.1中这位女士的面部。这张脸表达了什么？



图14.1 带有特殊情绪的面孔

大部分人都认为这张脸表达的是愤怒，但是这张脸其实是在表达恐惧。

我们不需要听故事来改变我们看待情感表达的方式。有着同样情感的面部移到不同的身体上，能够表达完全不同的情感。

让人们忽略身体，只判断面部也是一样，我们无法忽略引导我们解读面部的语境提示。正如辛迪·谢尔曼的作品所言，语境提示让我们区别看待同一张面孔。

伟大的艺术家知道身体姿态和语境提示对于理解情感意义非凡。达·芬奇称画家绘画有两个重要的东西：“人以及人脑的意图……第一点容易表达，但第二点却很难，因为后者要通过姿态还有四肢的动作表达出来。”描绘人们情感的不仅仅是面部表情，比如要表现一个愤怒的人：抓着别人的头发，扭着那个人的头抵着地，一只膝盖抵着那个人的胸腔，右手握拳高高举起；要表现一个绝望的人：让他一只手撕裂衣服，另一只手撕扯伤口。这样的绘画能够保证让观众理解画

像的含义：人物的动作和姿态应当展现这些动作来源的精神状态，这样，动作才不会表达别的意思。

仅仅有身体的轮廓，甚至没有任何动作，也能改变我们的印象。还记得托普佛的艺术实验吗？托普佛用相同的上半部分或者下半部分面部，但是改变其余部分，从而按照他的期望来改变我们的印象。他的实验不仅限于面部画像，图14.2中，他将同一张脸画在不同的身体上。

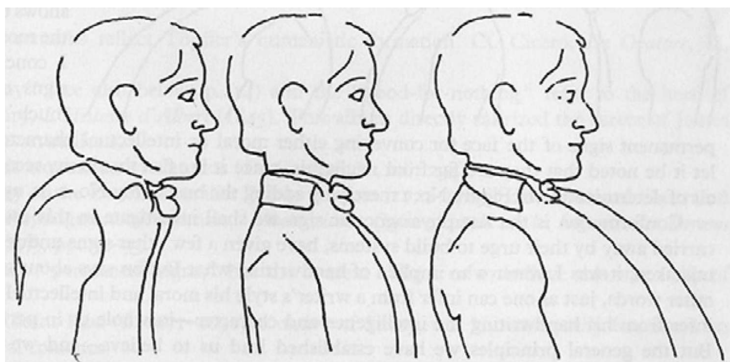


图14.2 鲁道夫·托普佛《论相面术》中的插画

他的结论是："让我震惊的是这个系列中，一个人的表情特质（不论是性格还是智力特质）随着半身像的改变而改变，和动作或姿态无关。第一张脸和第二张脸相比，不论是精神还是智力上都不坚定，而第二张脸不仅坚定，还有力量和洞察力。第三张脸，同样地，如果说还有些坚定和力量，那么至少也失去了敏感和准确的洞察力。"正如改变面部的上半部分或下半部分能够产生新的印象，改变同一张面部所附着的身体，也能够让人产生新的印象。不仅是和面部相关，也和整个人相关。我们在迅速整合所有相关信息——面部、身体、动作、衣着、配饰，以及环境——得出对于一个人的连贯印象。

有人批判勒·布朗的表情研究，称面部并非是自然的。这一点也是对很多现代情感表达研究的批判，几乎所有的研究用的都是"摆"出来的表情。这些表情是实际表情的"简化"版。如果你指示某人表达某种情感，尤其是你告诉他怎么移动面部，这样做出的表情可能更

接近理想的原型。这样无可厚非，但是很难推论原型表情在现实生活中的普遍程度，也很难推论我们是多么擅长解读这些表情。

让我们来看一些极端的现实生活中的例子，在这些例子中，人们经历着强烈的积极情绪或者消极情绪。想象一下赢或者输一场赌注很高的体育竞赛。或者想象一下剧烈的疼痛、激烈的欢愉、强烈的悲伤或喜悦。所有情感识别理论都预言称随着情感强度增加，会越来越容易区分积极和消极的情感。

希勒尔·阿维泽尔，现任以色列希伯来大学教授，是我实验室的一位博士后。正是希勒尔证明了，当表情被转移到传达不同情感状态的身体上时，所谓的基础情感表达会发生剧烈改变。也是他证明了，对于极端的情感，比如在一场高风险比赛中赢分或失分时的喜悦或痛苦，人们会无法区分面部表现出的积极或消极情绪。他是对的。比如向实验参与者展示运动员没有身体的面部，或者正在高兴或者痛苦的没有身体的面部，他们不知道这些面部表达的是积极还是消极的情感，一切看上去都挺消极的。如果实验参与者看到的只是运动员的身体，他们可以大概猜对谁赢谁输，而加上面部却并没有改善猜测结果。将一个失分运动员的脸放在赢分运动员的身上，会让参与者认为这张脸表达的是积极的情绪；而将一个赢分运动员的脸放在失分运动员的身上，会让参与者认为这张脸表达的是消极的情绪。

身体信息完全决定了对于面部表情的解读，也是唯一能够准确判断他人情感的信息。然而看了运动员完整（面部加身体）图像的参与者都认为他们的判断主要基于面部的信息，没有人认为他们是仅凭身体来判断情感的。即使当面部没有提供潜在情感的信息时，我们也认为它提供了。我们的大脑能很快整合信息，消除歧义。这些处理过程如此迅速，以至于我们从未注意到。运用我们所在的场景、身体姿态、口头交流还有很多其他不太突出的线索，帮助我们明晰面部的意义，最后使我们相信面部是信息的有效来源，即使有的时候并不是。

我们错误地将我们决定的准确性归功于我们注意力的自然焦点——面部。而在处理过程中，我们“再次确认”了我们准确解读面部的能力。

也许识别情感表达是一种特殊情况，在这种情况中，“扭曲的”面部的意义并不真实，我们需要情境的帮助。当然，我们不会在识别面部的时候遇到这些问题。除了不幸患有面孔失认症的人，我们都很善于识别面部。你能识别图14.3中的面部吗？



图14.3 两位政治家的低分辨率图像

尽管图像分辨率很低，我保证你还是能够辨认出来，因为我们能够轻易从严重降质的图像中认出熟悉的人。那么，你能认出图14.4中被压扁的人脸吗？



图14.4 被压扁的名人脸

对于大部分人来说，这也很容易：唐纳德·特朗普和伯尼·桑德斯（Bernie Sanders）。

可以将名人的面部图像简化成抽象图，即使和他们的真实面部只有些微弱的相似性，我们仍然能够认出这些名人。

我们只需要极少的信息就能认出熟悉的人，但是这里有个陷阱。尽管识别熟悉的面孔很容易，识别不熟悉的面孔却很难。就像在某些情景中能够正确识别情感会让我们误认为识别情感很容易，识别熟悉的面孔会让我们误认为识别不熟悉的面孔也很容易。

我和希勒尔·阿维泽尔共同的研究证明，对于面部模糊图像的识别准确度和对于面部与身体完整的图像的识别准确度相同。我们的研究还表明，参与者并不认为是身体信息帮助他们做出了正确的决定。让参与者选择是什么特征帮助他们做出了决定，他们绝大多数都称是依赖于面部的特征。

依赖面部以外的特征能够帮助我们识别，但是并不能保证分毫不差。有一个真实的例子证明了，在一个类似的情形中，出错也是可能的。2013年4月18日，波士顿马拉松爆炸案发生三天后，联邦调查局发布了两个嫌疑人的照片，随后确认为察尔纳耶夫兄弟。你也许能够认出图14.5左边的那位是察尔纳耶夫的弟弟。但是右边的那位呢？这张照片是不是也是察尔纳耶夫的弟弟？



图14.5 两张相像的照片

如果你的答案是肯定的，你当然不是一个人。只要你追踪了后续进展，包括对察尔纳耶夫的审判，你就会很熟悉他的脸，能一眼看出右边的这张图不是他。但是那时的人们不能一眼看出真相。在联邦调查局发布爆炸嫌疑犯数小时后，社交媒体用户误认为苏尼尔·特里帕蒂（Sunil Tripathi）是凶手之一，并且这样的错误认知扩散到了整个互联网。这一切源于一位来自世界上最大网站之一 —— 红迪网的用户，这位用户将察尔纳耶夫和特里帕蒂的面部进行了比较。特里帕蒂失踪了，他的家人创建了一个脸书主页，叫作“帮助我们找到苏尼尔·特里帕蒂”。在脸书主页收到第一条恶意留言后，特里帕蒂家人删除了这个主页，这更坚定了人们认为特里帕蒂就是罪犯之一。这条错误信息在第二天凌晨几小时内被转发超过1000次。最终，在4月19日早上，联邦调查局公布了焦哈尔·察尔纳耶夫的姓名。

对于传播这种错误信息并给特里帕蒂的家庭增加了很多痛苦的人，我们会觉得很生气。但是我们识别熟人的能力和我们识别不熟悉面孔的能力，形成了鲜明对比。这也解释了为什么目击证人的错误指控是误判最常见的原因。我们以为我们对于熟悉面部的处理能力可以延伸到处理不熟悉的面部，这给了目击证人错误的自信。当陪审员决定是否信任目击证人的时候，他们主要考虑目击证人的自信程度。但是自信程度对于证词的准确度有多少参考性？目击证人自信度和证词准确度之间的关系，就相当于身高和性别之间的关系。是的，男性平均而言是比女性高的，但是我们也都知道有高个子女性和矮个子男性。

熟悉和不熟悉面部之间敏感度的差别对于我们的第一印象很重要，这也导致了人们错误地认定外貌和性格相符。

迈克·伯顿是熟悉和不熟悉面部识别差异的领军研究人员。他和同事进行了一场令人惊讶的演示，他们向英国实验参与者展示荷兰名人的不同图像，共36张（英国人民对实验中的荷兰名人并不熟悉）。

然后让参与者将不同人的图像进行分类。这个任务对于荷兰人而言轻而易举，但是对于大不列颠人却并非如此。没有一位参与者能够准确将这些图像分为两类。是的，36张图中只有两个人。

如果你对图像中的名人很熟悉，比如图14.6，那么给这些图像分类就轻而易举。一旦我们熟悉了某个人，那么改变视角、光线、发型，以及不论刮不刮胡须都没有关系，我们都能立即认出来。



图14.6 两位名人的各种图片

这样的识别与对面部主人的了解是相伴相随的，对于熟悉面部的记忆和对于面部主人的了解是联系在一起的。这种伴随面部识别的了解并不取决于我们看到的某张特定图像，任何图像都能够解锁这种了解。但是当我们形成对陌生人的印象时，情形却并非如此。我们已经在第八章中讲过，同一个人不同图像的细微差别也能让人产生不同的印象。如果你需要了解他们的亲切度、可信度或者其他任何你能想到的特征印象，你会从他们不同的图像中得出相同的印象吗？

我们对于熟悉和不熟悉面部的敏感度差异导致了第一印象的错觉。对于我们了解的人，他们的图像立即在我们的记忆中提示了一个相对稳定的面部形象，将他们的外貌和他们的性格完美匹配。但是这种外貌和性格的关系来源于我们先前对他们的了解，而并非来源于他们的外貌。即使我们对于陌生人没有这样的了解，我们也会认定他们的外貌和他们的性格具有一致性。我们几乎不可能摆脱这种错觉，因为我们都非常以自我为中心。看到熟人两张不同的图像时，我们觉得是非常相似的，而对于不熟悉的人看到的时候则会觉得两张照片很让

人迷惑，遇到这种情形时我们会觉得难以理解。我们无法摆脱我们既定“认知的诅咒”。

我们对于熟悉的面部和有语境的情感表达有着出神入化的识别能力，这让我们相信我们能够从一个人的脸看出其性格的蛛丝马迹。我们的确在外貌上会看到性格的痕迹，但是这些痕迹主要反映的是我们的环境，比如文化教育、财富、社会地位、同辈群体以及志向。歌德帮助拉瓦特编辑了《论相面术》第一卷，并为其中一篇文章写了附录。和拉瓦特不同，歌德认为从人的身体部位是无法发现性格痕迹的。正如他所言：“我们可以从一个人的衣着和家居设施总结出一个人的性格。大自然塑造了人类，但是人类也改变了自己，而这些改变同样也是自然的。在广阔无垠的世界中生存的人，会建起栅栏和墙壁，在大的世界中创造属于自己的小世界，根据自己的形象设计装饰这个小世界。”在他们的《精准度》（*Exactitudes*）一书中，摄影师阿里·维斯鲁斯（Ari Versluis）和他极富创造力的搭档埃莉·尤特布鲁克（Ellie Uyttenbroek）记录了100多种自我选择的社会类型的服装搭配，比如“时尚弄潮儿”“嬉皮士女孩”“生态朋克”“背包客”“都市女孩”“溜冰者”和“知识分子”。“时尚弄潮儿”向世界表达着我们的文化归属、品位和偏好，这些可能不足以构成我们的性格，但是相较于我们的面部，这些包含的性格痕迹更可信。尽管规模较小，但我们也像辛迪·谢尔曼一样，都是自己外貌转变的代理人。我们努力呈现出一张面孔，这张面孔代表着我们希望世界如何看待我们。将生活看作是一次修图并展示出来，妆容、服饰只是你想要的样子的转变形式。

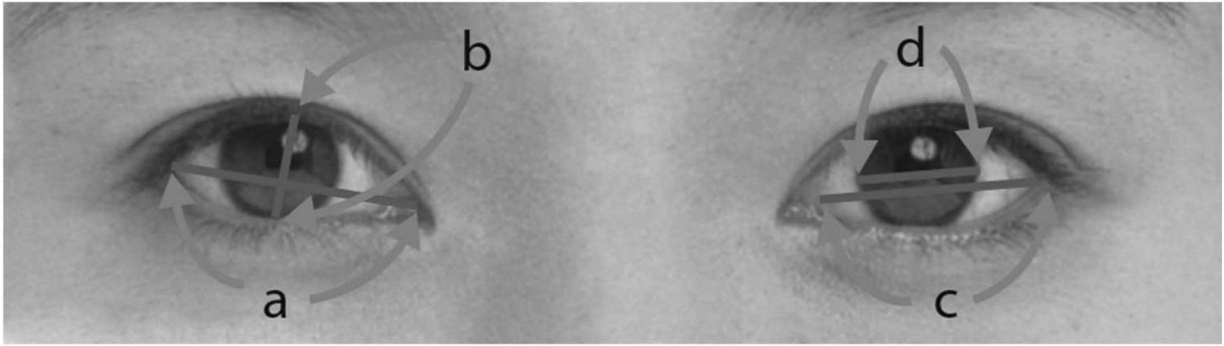
和歌德一样，利希滕伯格也认为脸上是找不到性格的痕迹的：“相对于从100种不同角度看到的100种表情，客厅的井井有条、发型的一丝不苟、眼神的坚定、在特定年龄所穿衣服的颜色和剪裁，更能让你准确理解他的性格。”人格心理学家山姆·高斯林（Sam Gosling）和他的同事积累了很多支持这些观点的证据。我们在所处的

环境中表现自己，我们的卧室、办公室、网上个人资料还有音乐爱好都暴露了我们的性格。兢兢业业的人的办公室和卧室是有条有理、干净整齐的，乐于感受新体验的人，卧室里有各种各样的书和杂志，他们的办公室则多种多样、个性十足。如果我们的第一印象是来自观察一个人的办公室、卧室或者私人网站，而不是简单的互动，那么我们的第一印象会更准确。性格的痕迹即使在面部显现出来，也只是冰山一角。比起一个人的面部，从他的生活和工作环境中，我们可以找到更多的痕迹。但是我们不要欺骗自己，即使是这些痕迹，也是微弱的。预测性格，自古以来就是一件不容易的事情。

结语
面部进化的起源

要想知道为什么相面术仍未从我们的生活中消失，就得知道第一印象的进化起源。而要想知道这些起源，在合上这本书之前你就得再考虑一种迹象。这种迹象来自灵长类动物的比较性研究，这种研究表明了人类面部的进化历程和进化中的独特之处，比如我们不长毛发的面部，狭长的眼睛和白色的巩膜。我们只能推测这些独特之处是如何进化的，但是我们有理由相信它们是为了社会交际之便，使“解读”他人的想法更容易。我们面部的调整，与发射和解读社交信号相关，与推断他人的情绪及意图而非推断他人的性格相关。第一印象正是基于这些调整，基于我们解读面部动态变化的能力，基于此时此地此场景的变化而得出的。

面部实际上存在着有意义的宽高比例。和第九章、第十章所讨论的面部宽高比不一样，那个比例将我们和其他灵长类动物区分开来，这个比例和我们的眼睛相关，而不是面部本身的宽高之比。日本研究人员小林博美（Hiromi Kobayashi）和幸岛司郎（Shiro Kohshima）测试了不止八种灵长类动物的眼睛。它们采用两种比例，来衡量物种之间的差异，如图E.1所示。第一种比例是眼睛的宽高比，即眼睛延长的指数。第二种比例是巩膜外露指数。小林和幸岛发现了人类在灵长类动物中眼睛延伸最长且巩膜外露最多。所有灵长类动物的这两个比例都与栖息地相关。生活在树上的灵长类一般眼睛延长最短，巩膜外露最少；生活在陆地上的灵长类则眼睛延长最长，巩膜外露最多；而既生活在树上也生活在地上的灵长类则处于两者之间。

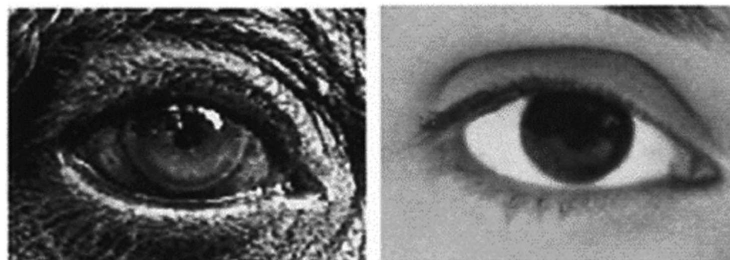


图E.1 小林和幸岛使用的眼部数值，用于比较灵长类各物种之间的眼部形态

注：a和b的比例即为宽高之比，c和d的比例是巩膜外露大小的指数。

这两个眼部比例和灵长类的直立高度密切相关：高度越高，眼睛延伸越长，巩膜外露越多。眼部数值、栖息地和直立高度之间的关系可以用一个简单的假设来解释：延长的眼睛和外露的巩膜是为了以更明显的直立身体在陆地上生活而优化的。陆地上的生命比树上的生命需要更广的水平眼部扫视范围，延长的眼睛和外露的巩膜让眼球活动范围更大，而眼球活动延伸了水平方向的视觉区域。

小林和幸岛还有一些更令人惊叹的发现。我们是唯一巩膜比周围皮肤和虹膜颜色浅得多的灵长类动物，如图E.2所示。这种人类独有的形态无法用陆生环境或者更大的身体体型等因素来解释，因为所有类人猿都具有相似的因素。



图E.2 红毛猩猩和人类眼部对比

唯一貌似可信的解释就是人类的眼睛是为了方便社会交际而优化的。相较于其他灵长类，人类独有的眼睛形态让眼神识别更容易。眼神是具有丰富信息的信号——我们可以通过直接对视相互关注，可以凝视某个特定的方向来吸引他人的注意力，可以从别人的眼神中察觉

他们的注意力，甚至可以从他们的眼神和情景语境中推断出他们的意图。我们对于眼神的关注很早就已经开始：新生儿对于眼神高度敏感，偏好眼神直视的面部。眼神是新生儿社会信息的来源，事实上，新生儿对于眼神的注意力可能促进了我们面部认知能力的发展。

和我们的眼睛一样独特的还有我们的眉毛。正如我们在第四章中所了解的，眉毛对于表达不同情感状态和识别他人都很关键。在我们没有毛发的脸上，加上明显而平滑的额头，眉毛的动作很容易被发现。我们又大又平的额头很可能是为了适应我们更大的大脑而进化出来的，尤其是为了适应前额皮质。额头本身对于解读他人的想法没有特别意义，我们的前额让眉毛更突出，可能是为了解读社交信号。19世纪的相术师和科学家从额头的角度来给人种的智力分级，他们认为拥有“更好的”（更平的）额头，意味着智力更高。

我们的面部还有其他的演化，我们的感知能力也有利于社会交际。以我们裸露的面部为例，在第十一章中，我们了解了面部的颜色变化可以传递出精神和健康状态的信息。但是为了获得这种信息，我们要能够感知这种短期变化。对于我们大部分三基色（红色、绿色和蓝色）都完整的人而言，获得这种信息很容易，但是对于那些视网膜中缺少三基色其中之一的人而言，则难如登天。三色视觉在哺乳类动物中是一个少见的特征，灵长类动物是唯一具有三色视觉的哺乳类动物，但不是所有的灵长类都有三色视觉。一些灵长类动物（尤其是夜间活动的猴子）是单色视觉者，即只能看到一种颜色，有一些是二色视觉者，还有一些和我们一样是三色视觉者。灵长类动物的色觉种类和面部裸露皮肤的多少相关。单色视觉者和二色视觉者一般面部都有毛发，而三色视觉者则面部没有毛发。加州理工大学的研究人员称这种相关性不是巧合。就察觉短期皮肤反射率变化而言，三色视觉的灵长类视力比二色视觉的灵长类要好得多。这种变化可以通过血液中氧和血红蛋白的变化产生，但是对于很多灵长类而言，为了识别这种肤色变化是面部还是臀部，皮肤就需要是裸露的。加州理工大学的研究

人员称，色觉可能天生就被选择用于解读同种个体肤色变化带来的社交信号。

当然，关于三色视觉起源也有其他假设，这些假设和识别水果与叶子相关。很多灵长类动物的主要食物就是水果和叶子，三色视觉比二色视觉更擅长在大量植物中识别水果。三色视觉也更擅长识别有颜色的叶子，有颜色的叶子意味着营养价值更高（蛋白质与韧性之比较高的叶子，一般比较嫩，但又不是太嫩）。不论哪种假说是正确的，我们的视觉确实让我们能够更容易地看出面部肤色变化，而面部肤色变化能够表示不同的精神和健康状态。

我们面部的所有变化——裸露的皮肤、延长的眼睛、白色的巩膜、突出的眉毛——让我们能够更容易解读他人的想法、进行交际以及调整我们的行为。我们更大的大脑不仅让我们变得更聪明，而且在社交方面也更擅长，这可能是我们最与众不同的特色了。迈克尔·托马塞洛（Michael Tomasello）和他的同事将两岁半（不识字且还未入学）的孩子和红毛猩猩以及黑猩猩做比较，比较任务是分别在物理和社会领域测试他们的智力。在定位并追踪一份奖励，或者区别物件的数量这样的任务中，孩子和黑猩猩一样聪明（比红毛猩猩聪明一点）；但是在社交任务，比如模仿学习或者追随目光中，孩子比红毛猩猩和黑猩猩都要聪明（红毛猩猩和黑猩猩不相上下）。我们外貌的进化改变是为了帮助我们解读社交信号，而和解读性格无关。

从人类进化的时间轴角度来看，我们发现面部的变化有助于社会交际而与性格无关。这也不足为奇。想象一下，如果人类是在24小时内进化的，我们住在处处是陌生人的大社会中的时间一共还不到5分钟——这一天里的最后5分钟，其余的时间我们都生活在小群体中，而在小群体里，人们不需要依赖外貌信息来推测彼此的性格。对外貌的依赖在我们的进化史中只出现在最后5分钟，我们在小型群体社会中能轻而易举得到的个人信息，在大社会中被外貌的刻板印象所代替。由于

我们需要认识他人，但是又缺乏有效信息，所以我们被迫依赖外貌信息。这种信息在即时情景中引导和了解他人的意图与动作的作用颇为明显，但是在引导和了解他人的性格时则具有误导性。第一印象可视化的现代模式是我们面部刻板印象的数学地图，而非实际。面部是动态的、不断变化的，对于面部的解读也是在不同场景中转瞬即变的。只要我们记得这一点，我们跌入相术师所谓“面部是性格信息来源”的圈套的可能性也就会小一点。

鸣谢

这本书花了5年多的时间得以完成。其间，我一度有点迷失，曾向在普林斯顿大学出版社工作的彼得·多尔蒂（Peter Dougherty）求助。彼得立即看到本书的价值，大力支持我继续写下去。他的智慧、幽默感、编辑意见和鼓励极为珍贵。这本书的责任编辑米根·莱文森（Meagan Levinson）完美地把控了整个流程，她总是能一眼看出文字上的欠缺，我很幸运能和她一起工作。总而言之，与普林斯顿大学出版社合作是一大幸事，让我有机会和一群可以完全信任、深切关心我的人共同努力。

很多朋友和同事试读了这本书的部分或全部书稿。我要感谢他们的慷慨相助，因为他们——希勒尔·阿维泽尔（Hillel Aviezer）、艾哈迈德·巴亚兹特各卢（Ahmet Bayazitoglu）、马尔腾·博斯（Maarten Bos）、吉姆·伯顿（Jim Burton）、埃里克·切里斯（Erik Cheries）、阿林·科曼（Alin Coman）、利萨、德布吕纳（Lisa DeBruine）、罗恩·多斯克（Ron Dotsch）、弗吉尼亚·法维埃罗（Virginia Falvello）、弗雷德里克·冯克（Friederike Funk）、查理·格罗斯（Charlie Gross）、拉恩·哈辛（YoshiKashima）、丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）、吉野鹿岛（Yoshi Kashima）、阿伦·库罗素（Aaron Kurosu）、卡蒂亚·马塔罗兹（Katia Mattarozzi）、东源（Dongwon Oh）——使这本书变得更有价值。当然也不能忘了克里斯·奥利维拉（Chris Olivola）、苏珊妮·夸德弗列戈（Susanne Quadfl ieg）、埃尔达·沙菲尔（Eldar Shafir,）、卡梅尔·索菲尔（Carmel Sofer）、金伯利·所罗门（Kimberly Solomon）和萨拉·韦罗斯基（Sara Verosky）。卡蒂亚·马塔罗兹不仅阅读了本书的各个章节，还帮助翻译了意大利文本。

阿伦·库罗素和东源制作了很多插图。还要感谢艾瑞思·霍尔兹雷特纳（Iris Holzleitner）、薛磊（Xue Lei）、大卫·佩莱特（David Perrett）、克莱尔·萨瑟兰（Clare Sutherland）和米雷拉·沃克（Mirella Walker），他们为本书绘制了图片，便于读者理解。凯沙·克雷格（Keisha Craig）提供了及时、出色的行政支持。

普林斯顿大学图书馆的琳达·钱柏林（Linda Chamberlin）、朱莉·梅尔比（Julie Mellby）和尼尔·尼禄（Neil Nero）帮助我找到了很多难以查找的参考文献。普林斯顿艺术博物馆的劳拉·吉尔斯（Laura Giles）和维罗妮卡·怀特（Veronica White）提供了无数艺术史信息。梅丽莎·弗兰姆森（Melissa Flamson）和她的团队高效运转，帮助本书获得了许多插图的授权。我的文字编辑赛德·韦斯特莫尔兰(Cyd Westmoreland)也十分出色，使这本书变得更加完美。

2010—2011年，我在享受纽约罗素赛奇基金会（Russel Sage Foundation）的公休假时，开始着手创作本书。罗素赛奇基金会和约翰西蒙·古根海姆纪念基金会（John Simon Guggenheim Memorial Foundation）的团队支持我进行了初步工作；普林斯顿大学提供了完善的研究环境，帮助我从事本书的写作工作。我万分感谢这些机构的支持。

最后，我必须感谢我的妻子萨沙（Sasha）和儿子卢卡（Luca）。我一直不停地谈论这本书，特别是在过去一年，他们表现得非常有耐心。另外，卢卡还是插图质量的“小评委”！

注释和参考文献

序言

第Ⅰ页：第一印象是否能预测出美国重要选举活动的结果。见A. Todorov, A. N. Mandisodza, A. Goren, and C. C. Hall (2005)。“Inferences of competence from faces predict election outcomes.” Science 308, 1623–1626. 亦见C. C. Ballew and A. Todorov (2007).“Predicting political elections from rapid and unreflective face judgments.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 104(46), 17948–17953.

第Ⅰ页：对世界其他国家的选举研究。研究回顾见C. Y. Olivola and A. Todorov (2010)。“Elected in 100 milliseconds: Appearance- based trait inferences and voting.” Journal of N+onverbal Behavior 34(2), 83–110.多数研究在第三章中有详细介绍。

第Ⅱ页：约翰·安东纳基斯（John Antonckis）和奥拉夫·达尔加斯（Olaf Dalges）做的研究。见J. Antonakis and O. Dalgas (2009). “Predicting elections: Child’s play!” Science 323, 1183。

第Ⅲ页：只需要端详这两张脸0.1秒，就能获得足够的信息做出判断。见Ballew and Todorov. “Predicting political elections from rapid and unreflective face judgments”; J. Willis and

A. Todorov (2006). “First impressions: Making up your mind after 100 ms exposure to a face.” Psychological Science 17, 592－598.

第Ⅲ页：“我们看到一个人……”见p. 258 in S. E. Asch (1946). “Forming impressions of personality.” Journal of Abnormal and Social Psychology 41, 258－290.

第Ⅳ页：“当一个陌生人首次出现……”见p. 127 in J. C. Lavater (1797). Essays on Physiognomy; Calculated to Extend the Knowledge and the Love of Mankind. Translated from the last Paris edition by C. Moore, Volume 1: London.

第Ⅳ页：“拉瓦特的狂热信徒。”见p. 72 in C. Darwin (1969). The Autobiography of Charles Darwin 1809－1882. New York: W. W. Norton and Company.

第Ⅳ页：C. Lombroso (2006). Criminal Man. Durham, NC, and London: Duke University Press; C. Lombroso and G. Ferrero (2004). Criminal Woman, the Prostitute, and the Normal Woman. Durham, NC, and London: Duke University Press. 引自*Criminal Man*一书的现代译本（译者：M.吉布森、N.H.拉夫特，他们参考了五种不同的版本）和*Criminal Woman*的首个英文全译本。

第Ⅳ页：F. Galton (1878). “Composite portraits.” Nature 17, 97－100; F. Galton (1892). Composite portraiture. In Inquiries into Human Faculty and Its Development. London: Macmillan. First electronic edition, 2001.

第Ⅴ页：“是开阔的心胸和极高的智商的科学体现。”见pp. 139－144 in G. H. LeBarr (1922). A brief analysis of President

Warren G. Harding observed from the face alone. In Why You Are What You Are. Boston: G. H. LeBarr.

第Ⅴ页：评定美国总统有多伟大，见G. M. Maranell (1970). “The evaluation of presidents: An extension of the Schlesinger polls.” Journal of American History 57, 104–113; R. K. Murray and T. H. Blessing (1983). “The presidential performance study: A progress report.” Journal of American History 70, 535–555.

第Ⅵ页：G. C. Lichtenberg (2012). Georg Christoph Lichtenberg: Philosophical Writings. Translated, edited, and with an introduction by S. Tester. Albany, NY: SUNY Press. (Notebook G; G95 on pp. 94–95.)

第一章 相术师的预言魅力四射

第3页：A. Holland (Director), A. Brauner (Producer), and M. Ménégoz (Producer) (1990). Europa, Europa [Motion Picture]. Germany: CCC Film, France: Les Films du Lasange, France: Thelmar Film International Ltd., Poland: Zespol Filmowy “Perspektywa.”

第4页：“根据人的面部影像分析并来揭示人格特征。”见http://www.faception.com/, retrieved on September 4, 2016. 亦见M. McFarland (2016). “Terrorists or pedophile? This start-up says it can out secrets by analyzing faces.” Washington Post (May 24), https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/24/terrori

st-or-pedophile-this-start-up-says-it-can-out-secrets-by-analyzing-faces/.

第5页：Physiognomica, a treatise attributed to Aristotle. In Works of Aristotle: Translated into English under the Editorship of W. D. Ross, Volume Ⅵ (first edition 1913). Oxford: Oxford University Press. (Quotations from p. 806b.)

第5页：Giovan Batthista della Porta (2011). De Humana Physiognomonia Libri Sex. Naples: Edizioni Scientifche Italiane.A. 宝莱拉为拉丁文版作序，序言中提到了德拉波塔作品的不同版本。本书中的例子译自如下意大利语版本：Giovan Batthista della Porta (1988). Della Fisonomia Dell’Uomo. Parma: Ugo Guanda Editore.

第6页：勒布伦的作品、影响及其关于面部表情与情绪的讲座，见J. Montagu (1994). The Expressions of the Passions: The Origin and Influence of Charles Le Brun’s Conférence sur l’expression générale et particularé. New Haven, CT: Yale University Press.

第7页：“天马行空……”见p. 153 in J. K. Lavater (1789). Essays on Physiognomy; For the Promotion of the Knowledge and the Love of Mankind, Volume 2, translated by Thomas Holcrofit. London: Printed for G. G. J. and J. Robinson, Paternoster-Row.虽然拉瓦特作品的英语译本很多，但是他那本一册四卷的原著Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe (Leipzig and Winterthur, 1775—1778)从未被整本翻译。所有译本的原文本都是原著的两个缩略版。第一本有三卷，1789年由托马斯·霍尔克罗夫特翻译成英语。第二本是缩略的三卷版本，最早翻译成了法语，并得到了拉瓦特的认

可。1788~1799年间，亨利·汉特将它翻译成英语。1797年，乔治·摩尔对汉特的译本进行了扩充。因为来源多变，很难将四卷本原著和各种译文一一对应起来。本书在引用拉瓦特时，要么引用关于拉瓦特的学术论文中的（原著片段的）译文，要么引用霍尔克罗夫和摩尔的译本。拉瓦特作品译介史见 M. L. Johnson (2004). “Blake’s engravings for Lavater’s Physiognomy: Overdue credit to Chodowiecki, Schellenberg, and Lips.” Blake: An Illustrated Quarterly 38, 52–74.

第7页：“不会却假装会相面术的人”见p. 550 in A. MacAliste (1911). Physiognomy. Encyclopaedia Britannica (eleventh edition) 21, 550–552.

第7页：P. Mantegazza (1891). Physiognomy and the Expression of Emotions. New York: Scribner and Welford. (Quotations from p. 13 and p. 17.)

第8页：“没有告诉我就把它出版了……”见p. 10 of J. K. Lavater (1775–1778). Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe, Volume 1. Leipzig and Winterthur: Weidmanns Erben & Reich. Quotation：译文见p. 72 in S. Frey (1993). “Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face.” In E. Shookman (ed.), The Faces of Physiognomy: Interdisciplinary Approaches to Johann Caspar Lavater. Columbia, SC: Camden House.这段引文出自摩尔的译本，霍尔克罗夫译本中没有这段引文：“齐默尔曼没有告诉我就把它出版了，我忽然就闯入了公众视野，成了相面学的代言人。”见p. xiii in Lavater (1797). Essays on Physiognomy; Calculated to Extend the

Knowledge and the Love of Mankind. Translated from the last Paris edition by C. Moore, Volume 1: London: H. D. Symonds.

第8页：拉瓦特生平和Essays on Physiognomy（《论相面术》）的成功，见J. Graham (1961). “Lavater’s Physiognomy: A checklist.” Papers of the Bibliographical Society of America, January 1, 1961, 297－308; J. Graham (1979). Lavater’s Essays on Physiognomy: A Study in the History of Ideas. Berne, Switzerland: Peter Lang Publishers; G. Tytler (1982). Physiognomy in the European Novel: Faces and Fortunes. Princeton, NJ: Princeton University Press; M. Shortland (1986). “The power of a thousand eyes: Johann Caspar Lavater’s science of physiognomical perception.” Criticism 28, 379-408; S. Frey. “Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face.”

第8页：德语出版史上绝无仅有的辉煌典范。 translation by S. Frey (see previous note) from p. 173 of Georg Gustav Fülleborn (1797). Abriss einer Geschichte und Litteratur der Physiognomik, in Beyträge zur Geschichte der Philosophie, revised edition, Achtes Stück. Züllichau and Freystadt, Germany: Fromann.

第9页：“透过外表了解内在的探索才能。”见p. 12 of Moore’s translation of Lavater (Volume 1).

第9页：“通用定律和不可抗辩的准则。”见p. 10 of Moore’s translation of Lavater (Volume 1).

第9页：“……稍有眼力的人都会……”见p. 221 of Moore’s translation of Lavater (Volume 1).

第9页：“我太高兴了！……”原文见pp. 243-244 of Lavater (Volume 1), Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe; 译文见p. 319 in A. Altman (1973). Moses Mendelssohn: A Biographical Study. Tusca-loosa: University of Alabama Press. 拉瓦特和门德尔松的关系很复杂，见pp. 194-263, 426-427 in Altman; and pp. 83-106, 115 in S. Feiner (2010). Moses Mendelssohn: Sage of Modernity. New Haven, CT: Yale University Press. 日内瓦哲学家查尔斯·邦内特写了一本为基督教辩护的书，拉瓦特读后大为赞赏，很快将相关的部分翻译成了德文。令人费解的是，拉瓦特在译本的序言中，向门德尔松提出挑战，要求后者要么反驳文章的论点，要么就信仰基督教。拉瓦特的公开挑战震惊了包括歌德在内的许多当代知名学者，最终迫使门德尔松公开讨论他不愿意私下讨论的问题。门德尔松在回复中倡导宗教宽容——他的观点到今天也不过时。最后得到解决，拉瓦特撤回了他的公开挑战，但是这桩事给门德尔松留下了很深的阴影。奥尔特曼提到拉瓦特是“门德尔松生活中最险恶的人物”（第731页）。不过，当瑞士立法限制犹太人居民权时，一个犹太社区找到门德尔松，请求他进行干预。门德尔松选择向拉瓦特求助。拉瓦特很快就采取了正确的行动，阻止了这次立法。

第10页：“那张脸绝非善类……”见p. 148 of Moore’s translation of Lavater (Volume 1). The same plate is described on p. 207 in Holcrof’s translation of Lavater (Volume 1).

第10页：致拉瓦特的信“以免全城人……”见p. 60 in G. Tytler (1982). Physiognomy in the European Novel: Faces and Fortunes. Princeton, NJ: Princeton University Press.

第10页："因为你会读心……"见p. 61 in Tytler. Physiognomy in the European Novel.

第10页：国王约瑟夫二世和拉瓦特的交流，见pp. 86－88 in S. Frey. "Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face." Quotation is见pp. 87－88.

第11页：利希滕伯格的生平，见C. Brinitzer (1960). A Reasonable Rebel. New York: Macmillan; J. P. Stern (1959). Lichtenberg: A Doctrine of Scattered Occasions. Bloomington: Indiana University Press; Introduction by Steven Tester in Georg Christoph Lichtenberg: Philosophical Writings; Introduction by Frantz H. Mautner and Henry Hatfield (1959). The Lichtenberg Reader: Selected Writings of Georg Christoph Lichtenberg. Boston: Beacon Press; Introduction by R. J. Hollingdale in The Waste Book: Georg Christoph Lichtenberg. New York: New York Review of Books.

第11页："这种浅薄无知、脑袋发热……"见p. 11 in G. C. Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第11页："我要为黑种人发声……"见Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, quotation from p. 97 in S. Frey. "Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face."

第11页：“少年时代……”见p. 4 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第11页：“它不能培养思维能力……”见p. 576 in G. C. Lichtenberg (1968), Schrifen und Briefe, ed. Wolfgang Promies, Erster Band, Hef F 813. Munich: Carl Hanser Verlag; 译文见p. 89 in Frey. “Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face.”

第11~12页：“应该严厉驳斥反相面术的观点。”见p. 565 (Dritter Band) G. C. Lichtenberg (1972). Schrifen und Briefe, edited by Wolfgang Promies. Munich: Carl Hanser Verlag;译文见p. 94 in Frey. “Lavater, Lichtenberg,and the suggestive power of the human face.”

第12页：“……能期待从这种类型的人脸上得到什么……”见pp. 9－10 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第12页：“人总是在变化。”见p. 2 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man.

第12页：“美丽的流氓”和“优雅的骗子”见p. 10 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man.

第12页：拉瓦特袖珍版和介绍从鼻子开始看相的袖珍图书。one example is G. Jabet (1852). Notes on Noses. London: Richard Bentley, New Burlington Street.

第12页：“相面术在巴黎很流行……”见pp. 31–39 in J. Wechsler (1982). A Human Comedy: Physiognomy and Caricature in 19th Century Paris. Chicago: University of Chicago Press.

第13页：和新闻、咖啡一样成了早晨的必需品。见p. 15 in Wechsler. A Human Comedy.

第13页：相面术对视觉艺术和漫画的影响。ee M. Cowling (1989). The Artist as Anthropologist: The Representation of Type and Character in Victorian Art. Cambridge: Cambridge University Press; Wechsler. A Human Comedy.用漫画来批评当局会面临很大的危险。才华横溢的法国漫画家奥诺雷·杜米埃就因为绘制了很多关于路易—菲利普国王的漫画被判入狱六个月。1835年，法国当局甚至发布了禁止绘制政治人物的命令：“法国人有权以公开形式传播意见，但是当意见通过图画传播，转化为行动时，就变成了指名道姓的攻击。这就超出了表达意见的范畴，属于煽动行为，不受第3条的保护。”见chapter 3 in Wechsler. A Human Comedy.

第13页：相面术对18、19世纪欧洲作家的影响。见J. Graham (1961). “Lavater’s physiognomy in England.” Journal of the History of Ideas 22, 561–572; J. Graham (1966). “Character description and meaning in the romantic novel.” Studies in Romanticism 5, 208–218; Tytler. Physiognomy in the European Novel; S. Pearl (2010). About Faces: Physiognomy in Nineteenth-Century Britain. Cambridge, MA: Harvard University Press; Cowling. The Artist as Anthropologist.

第13页：“……一颗脑袋和面部特征……”见p. 201 in C. Dickens (1994). Sketches by Boz and Other Early Papers 1833–1839. Edited by M. Slater, new edition. London: J. M. Dent.

第20页：“它比任何科学……”见p. 59 in Lavater. Essays on Physiognomy. Translated by C. Moore (Volume 1).

第13页：拉瓦特相面术和高尔颅相学之间的关系。见G. P. Brooks and R. W. Johnson (1980). “Contributions to the history of psychology: XXIV. Johan Caspar Lavater’s Essays on Physiognomy.” Psychological Reports 46, 3–20.

第13~14页：高尔顿生平，见N. W. Gillham (2001). A Life of Sir Francis Galton: From African Exploration to the Birth of Eugenics. Oxford University Press; M. Brookes (2004). Extreme Measures: The Dark Visions and Bright Ideas of Francis Galton. New York: Bloomsbury.

第14页：L. Terman (1917). “The intelligence quotient of Francis Galton in childhood.” American Journal of Psychology 28, 209–215. (Quotations from pp. 209 and 211.)

第14页：E. J. Webb, D. T. Campbell, R. D. Schwartz, and L. Secherest (1966). Unobtrusive Measures: Nonreactive Research in the Social Sciences. Chicago: Rand McNally and Company.

第14页：“行为双方是否互相有好感”，见p. 151 in Webb et al. Unobtrusive Measures.

第15页：“这个适用于观察力敏锐的哲学家……”见p. 174 in F. Galton (1885). The measure of fdget. Nature 32, 174－175.

第15页：“……针孔画的形式……”见pp. 315－316 in F. Galton (1909). Memories of My Life. New York: E. P. Dutton and Company.

第15页：高尔顿写了部小说《不能说的地方》，见pp. 342－344 in Gillham. A Life of Sir Francis Galton.

第15页：左派对优生学的推崇。见D. Paul (1984). “Eugenics and the Lef.” Journal of the History of Ideas 45, 567－590.

第16页：“每种犯罪手法几乎都有与之匹配的……”见p. 51 in C. Lombroso (2006). Criminal Man. Durham, NC, and London: Duke University Press.

第16页：龙勃罗梭的理论，见chapter 5 of part III in C. Lombroso (1911). Crime: Its Causes and Remedies. London: William Heinemann; Little, Brown, and Company.

第16页：“第一组照片中的人犯了谋杀罪……”见p. 346 in F. Galton (1877). “Address. Section D. — Biology. Department of Anthropology.” Nature 16, 344－347.

第16页：“人与人的面部差异……”见p. 4 in F. Galton (1892). Inquiries into Human Faculty and Its Development. London: Macmillan. First electronic edition, 2001.

第17页：L.A.奥斯汀和达尔文的信件往来，见F. Galton (1878). “Composite portraits.” Nature 17, 97－100. (Quotation from letter on p. 98.)

第17页：合成摄影技术改良研究，见F. Galton (April 17, 1885). “Photographic composites.” Photographic News, 243－245; J. T. Stoddard (1886). “Composite portraiture.” Science 8, 89－91; J. T. Stoddard (1887). “Composite photography.” Century 33, 750－757.

第18页：“找到任何种族或群体喜欢的类型，”见p. 10 in Galton. Inquiries into Human Faculty and Its Development.

第18页：摄影师钻进……见p. 263 in Galton. Memories of My Life.

第18页：“高尔顿的伟大成果……”见p. 374 in anonymous (1886). “Comment and Criticism.” Science 5, 373－374.

第18页：“这张脸非常匀称……”见p. 378 in R. Pumpelly (1885). “Composite portraits of members of the National Academy of Sciences.” Science 5, 378－379.

第18~19页：给每个组的罪犯合成了大量照片……见p. 11 in Galton. Inquiries into Human Faculty and Its Development.

第19页：南希・伯森的作品，见N. Burson (2002). Seeing and Believing: The Art of Nancy Burson. Santa Fe, NM: Twin Palms Publishers.

第19页：美国新面孔……见the Time cover from November 18, 1993.

第20页：“对不同性格类型创建合成肖像的现代研究……”见I. S. PentonVoak, N. Pound, A. C. Little, and D. I. Perrett (2006). “Personality judgments from natural and composite

facial images: More evidence for a ‘kernel of truth’ in social perception.” Social Cognition 24, 607–640; A. C. Little and D. I. Perrett (2007). “Using composite images to assess accuracy in personality attribution to faces.” Brithish Journal of Psychology 98, 111–126; L. G. Boothroyd, B. C. Jones, D. M. Burt, L. M. DeBruine, and D. I. Perrett (2008). “Facial correlates of sociosexuality.” Evolution and Human Behavior 29, 211–218; A. L. Jones, R. S. S. Kramer, and R. Ward (2012). “Signals of personality and health: The contributions of facial shape, skin texture, and viewing angle.” Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance 38, 1353–1361. 对于这些研究，有必要进行以下说明：（a）不同群体的结果不一致（比较琼斯等人和彭恩—瓦卡等人的研究）；（b）合成肖像依据的是主观描述的个性特征而不是客观标准；（c）合成肖像主要依据的是主观描述的个性特征中的极端特征，会放大差异；（d）结果是根据总体数据计算的（参与者之间的平均值），而非来自个体参与者的数据，会放大主观描述和图像之间的相关性。本书第三部分讨论了面部图像判断准确性研究的方法。

第21页：世界各地组建有组织的优生学学会，纳粹德国和美国实施优生学政策，见chapter 22 and the epilogue in Gillham. A Life of Sir Francis Galton;优生学导致的美国经济政策，见T. C. Leonard (2016). Illiberal Reformers: Race, Eugenics, and American Economics in the Progressive Era. Princeton, NJ: Princeton University Press.

第20页：H. F. K.冈瑟，见chapter 6 in R. T. Gray (2004). About Face: German Physiognomic Tought from Lavater to Auschwitz. Detroit: Wayne State University Press.

第21页：“我想阻止人们用相面术……”见p. 2 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第21页：“如果相面术变成拉瓦特期盼的那样……”见Notebook F (F521 on p. 81) in G. C. Lichtenberg (2012). Georg Christoph Lichtenberg: Philosophical Writings. Translated, edited, and with an introduction by S. Tester. Albany, NY: SUNY Press.

第二章 我们总会情不自禁地产生第一印象

第23页：“……最有意思的游戏之一……”Two reviews of the game of first impressions by T. Vasel (2007). “Ugly faces, fun game.” G. J. Schloesser (2007). “A picture really is worth a thousand words!” From https://www.funagain.com/control/product/~product_id=016091/~afl =MFUN, retrieved on June 17, 2015.

第24页：“早期研究将人像与‘社会类型’进行配对。”S. A. Rice (1926). “‘Stereotypes’: A source ofterror in judging human character.” Journal of Personnel Research 5, 267–276; O. F. Litterer (1933). “Stereotypes.” Journal of Social Psychology 4, 59–69. Litterer’s study is described in the chapter.

第24页：“头脑中的图像”本次由沃尔特·李普曼首次提出……Walter Lipmann (1922) Public Opinion. New York: Macmillan.

第24页：“半个世纪后的另一项研究……”A. G. Goldstein, J. E. Chance, and B. Gilbert (1984). “Facial stereotypes of good guys and bad guys: A replication and extension.” Bulletin of the Psychonomic Society 22, 549–552. 其他关于职业面孔的论文，见R. Klatsky, G. L. Martin, and R. A. Kane (1982). “Semantic interpretation effects on memory for faces.” Memory and Cognition 10, 195–206; J. A. Oldmeadow, C. A. M. Sutherland, and A. W. Young (2012). “Facial stereotype visualization through image averaging.” Social Psychological and Personality Science 4, 615–623. 最后一项研究也很有趣，因为它使用高尔顿的复合摄影法创建了各种职业面孔合成图。

第25页：达尔文对拉瓦特的看法，见C. Darwin (1987). Charles Darwin’s Notebooks, 1836–1844, Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Inquiries, transcribed and edited by P. H. Barrett, P. J. Gautrey, S. Herbert, D. Kohn, and S. Smith. Ithaca, NY: Cornell University Press. The quotations are from notebook M, comment 145e on p. 556 and notebook N, comment 10 on pp. 565–566.

第25页：“准确、快速、科学”见G. C. Brandenburg (1926). “Do physical traits portray character?” Industrial Psychology 1, 580–588. The quotation is from an ad reprinted in the paper on p. 586. 亦见chapter 7 in D. A. Laird (1927). The Psychology of Selecting Men. New York: McGraw-Hill.

第26页：“值得注意的是……”见p. 224 in G. U. Cleeton and F. B. Knight (1924). “Validity of character judgments based

on external criteria.” Journal of Applied Psychology 8, 215－231.

第26页：S. W. Cook (1939). “The judgment of intelligence from photographs.” Journal of Abnormal and Social Psychology 34, 384－389. pp. 31－32: W. Bevan, P. F. Secord, and J. M. Richards (1956). “Personalities in faces: V. Personal identifcation and the judgment of facial characteristics.” Journal of Social Psychology 44, 289－291; P. F. Secord (1958). “Facial features and inference processes in interpersonal perception.” In R. Tagiuri and L. Petrullo (eds.), Person Perception and Interpersonal Behavior. Stanford, CA: Stanford University Press; P. F. Secord and W. Bevan (1956). “Personalities in faces: III. A cross-cultural comparison of impressions of physiognomy and personality in faces.” Journal of Social Psychology 43, 283－288; P. F. Secord, W. Bevan, and W. F. Dukes (1953). “Occupational and physiognomic stereotypes in the perception of photographs.” Journal of Social Psychology 37, 261－270; P. F. Secord, W. Bevan, and B. Katz (1956). “The negro stereotype and perceptual accentuation.” Journal of Abnormal Social Psychology 53, 78－83; P. F. Secord, W. F. Dukes, and W. Bevan (1954). “Personalities in faces: I. An experiment in social perceiving.” Genetic Psychology Monographs 49, 231－279; P. F. Secord and J. E. Muthard (1955). “Personalities in faces: IV. A descriptive analysis of the perception of women’s faces and the identifcation of some physiognomic determinants.” Journal of Psychology 39, 269－278.

第27页：“我们对整张脸产生反应……”见p. 334 in E. H. Gombrich (2000). Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation. Princeton, NJ: Princeton University Press.

第28页：用相面学解释达·芬奇创作的怪异的人脸，见P. D. G. Britton (2002). “The signs of faces: Leonardo on physiognomic science and the ‘Four Universal States of Man.’” Renaissance Studies 16, 143–162.

第28页：达·芬奇有意写一本相面学的书，见Britton. “The signs of faces,” as well as F. Caroli (2015). Leonardo Studi di Fisiognomica, ninth edition. Milan: BibliotecaElectra; M. W. Kwakkelstein (1994). Leonardo da Vinci as a Physiognomist: Theory and Drawing Practice. Leiden: Primavera Press.

第28页：“我不想过多讨论虚伪的相面术和相手术……”见p. 147 in Martin Kemp (ed.) (1989). Leonardo on Painting. New Haven, CT: Yale University Press.

第29页：“用相面学之外的理论解释达·芬奇创作的怪异的人脸……”见p. 362 in J. Nathan (2012). “Profile studies, character heads and grotesque.” In F. Zöllner (ed.), Leonardo da Vinci 1452–1519: The Complete Paintings and Drawings. Cologne: Taschen.

第29页：如何见过人物一次后就把他描摹出来……见pp. 207–208 in Martin Kemp (ed.). Leonardo on Painting.

第29页：“通过某些常见或特定的艺术手法组合而成……”见p. 2 in Cozens. Principles of Beauty.

第30页：F. Grose (1788). Rules for Drawing Caricaturas: With an Essay on Comic Painting. London: Printed by A. Grant.

第30页："这样一来就能创造出各种奇形怪状的人脸……"见pp. 7–8 in Grose. Rules for Drawing Caricaturas.

第30页："……凸脸和大鹰钩鼻……"from note on p. 7 in Grose. Rules for Drawing Caricaturas.

第30页："……不能立即形成印象，没有实用性，没有益处……"见p. 16 in R. Töpffer (1965). Essay on Physiognomy. In Enter: The Comics. Rodolphe Töpffer's Essay on Physiognomy and the True Story of Monsieur Crépin, translated and edited by E. Wiese. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. The essay was originally published in 1845.

第31页："不管人脸画得好与不好……"见p. 11 in Töpffer. Essay on Physiognomy.

第31页："男学生的形象"见p. 11 in Töpffer. Essay on Physiognomy.

第32页：能提高、转变甚至降低画中人的智力。见p. 26 in Töpffer. Essay on Physiognomy.

第32页："从艺术角度来讲，你可以把这些面部特征互相组合……"见p. 30 in Töpffer. Essay on Physiognomy.

第32页：所有法则的最终决定权……见p. 10 in Cozens. Principles of Beauty.

第 33 页 ： E. Brunswick and L. Reiter (1938). “Eindruckscharactere schemathisierter Gesichter.” Zeitshrif für Psychologie 142, 67–134.

第34页：M. R. Samuels (1939). “Judgments of faces.” Character & Personality 8, 18–27. pp. 38–39: D. S. Berry and L. Zebrowitz McArthur (1985). “Some components and consequences of a babyface.” Journal of Personality and Social Psychology 48, 312–323; D. S. Berry and L. Zebrowitz McArthur (1986). “Perceiving character in faces: The impact of agerelated craniofacial changes on social perception.” Psychological Bulletin 100, 3–18; L. Zebrowitz McArthur and K. Apatow (1983). “Impressions of baby-faced adults.” Social Cognition 2, 315–342; J. M. Montepare and L. Zebrowitz McArthur (1986). “The influence of facial characteristics on children’s age perceptions.” Journal of Experimental Child Psycho-ogy, 42, 303–314. 对本书的评价，见 J. M. Montepare and L. A. Zebrowitz (1998). “Person perception comes of age: The salience and significance of age in social judgments.” Advances in Experimental Social Psychology 30, 93–161; L. A. Zebrowitz (2011). “Ecological and social approaches to face perception.” In A. Calder, J. V. Haxby, M. Johnson, and G. Rhodes (eds.), Handbook of Face Perception. Oxford: Oxford University Press.

第35页：“外凸的脸代表精神好……”见pp. 154–156 in K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1917). The Job, The Man, The Boss. New York: Doubleday, Page and Company.

第36页：赫尔设计的测量脸部凹凸程度的工具……见pp. 127－130 in Hull. Aptitude Thesting.

第36页：下巴小且不明显代表……见pp. 73－74 in LeBarr. Why You Are What You Are.

第36页：“可能是历任总统中下巴最尖挺的了。”见chapter 16 in LeBarr. Why You Are What You Are.

第36页：K. Lorenz (1971). “Part and parcel in animal and human societies (1950). A methodological discussion.” In K. Lorenz, Studies in Animal and Human Behavior, translated by Robert Martin, Volume 2. Cambridge, MA: Harvard University Press.

第37页：S. J. Gould (1980). “A biological homage to Mickey Mouse.” In The Panda’s Tumb: More Reflections in Natural History. New York: W. W. Norton and Company.

第38页：N. N. Oosterhof and A. Todorov (2008). “The functional basis of face evaluation.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 105, 11087－11092; A. Todorov and N. N. Oosterhof (2011). “Modeling social perception of faces.” Signal Processing Magazine, IEEE 28, 117－122; A. Todorov, R. Dotsch, J. M. Porter, N. N. Oosterhof, and V. B. Falvello (2013). “Validation of data-driven computational models of social perception of faces.” Emotion 13, 724－738. 第六章对这本书的内容进行了讨论。

第39页：M. Bar, M. Neta, and H. Linz (2006). “Very first impressions.” Emotion 6, 269－278.

第40页：人脸照短时间曝光后续的复制工作，见C. C. Ballew and A. Todorov (2007). “Predicting political elections from rapid and unreflective face judgments.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 104(46), 17948–17953; P. Borkenau, S. Brecke, C. Möttig, and P. Paelecke (2009). “Extraversion is accurately perceived after a 50-ms exposure to a face.” Journal of Research in Personality 43, 703–706; S. Porter, L. England, M. Juodis, L. ten Brinke, and K. Wilson (2008). “Is the face the window to the soul?: Investigation of the accuracy of intuitive judgments of the trustworthiness of human faces.” Canadian Journal of Behavioural Science 40, 171–177; N. O. Rule, N. Ambady, and R. B. Adams (2009). “Personality in perspective: Judgmental consistency across orientations of the face.” Perception 38(11), 1688–1699; A. Todorov, V. Loehr, and N. N. Oosterhof (2010). “The obligatory nature of holistic processing of faces in social judgments.” Perception 39, 514–532; A. Todorov, M. Pakrashi, and N. N. Oosterhof (2009). “Evaluating faces on trustworthiness after minimal time exposure.” Social Cognition 27, 813–833.

第40页：E. Cogsdill, A. Todorov, E. Spelke, and M. R. Banaji (2014). “Inferring character from faces: A developmental study.” Psychological Science 25, 1132–1139.

第40页：“模型生成面部进行33毫秒展现后的可信度判断……”见Todorov, Loehr, and Oosterhof. “The obligatory nature of holistic processing of faces in social judgments.”

第40页：S. Jessen and T. Grossmann (2016). “Neural and behavioral evidence for infants’ sensitivity to the trustworthiness of faces.” Journal of Cognitive Neuroscience 28, 1728–1736.

第三章 第一印象能够左右我们的决策

第43页：K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1917). The Job, The Man, The Boss. New York: Doubleday, Page and Company.

第43页：不知道你在写什么……见p. 85 in Blackford and Newcomb. The Job, The Man, The Boss.

第43页：用……密文填写，见p. 85 in Blackford and Newcomb. The Job, The Man, The Boss.

第44页：“快速在几百个应聘者中逐一筛选……”见p. 74 in Blackford and Newcomb. The Job, The Man, The Boss.

第45页：性格分析师担任业务顾问，见chapter 1 in E. H. Brown (2008). The Corporate Eye: Photography and the Rationalization of American Commercial Culture, 1884–1929. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

第45页：应用科学原理和定律。见p. 353 in K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1916). Analyzing Character: The New Science of Judging Men; Misfts in Business, the Home, and Social Life, third edition. New York: Review of Reviews Company.

第45页：“……可能要通过观察面相……”见p. 429 in D. A. Laird and H. Lemmers (1924). “A study of intelligence from photographs.” Journal of Experimental Psychology 7, 429-446.

第46页：K. Randall (December 25, 2014). “Teams turn to a face reader, looking for that winning smile.” New York Times.

第49页：密尔沃基雄鹿队在下一赛季的表现未能提升。33胜49负的战绩导致它们未能进入季后赛。

第49页：预测芬兰大选，见P. Poutvaara, H. Jordahl, and N. Berggren (2009). “Faces of politicians: Babyfacedness predicts inferred competence but not electoral success.” Journal of Experimental Social Psychology 45, 1132–1135.

第49页：预测保加利亚大选，见A. B. Sussman, K. Petkova, and A. Todorov (2013). “Competence ratings in US predict presidential election outcomes in Bulgaria.” Journal of Experimental Social Psychology 49, 771–775.

第49页：预测墨西哥和巴西大选，见C. Lawson, G. S. Lenz, A. Baker, and M. Myers (2010). “Looking like a winner: Candidate appearance and electoral success in new democracies.” World Politics 62, 561–593.

第49页：Lenz and Lawson. “Looking the part.”

第49~50页：如伦茨和劳森预计看起来更有竞争力的候选人，Looking the part.” pp. 54–55: D. J. Ahler, J. Citrin, M. C. Dougal, and G. S. Lenz (2016). “Face value? Experimental

evidence that candidate appearance influences electoral choice.” Political Behavior, doi: 10.1007/s11109-016-9348-6.

第51页：“……一定可以赢得……”见p. 70 in H. Holzer, G. S. Boritt, and M. E. Neely (1984). The Lincoln Image: Abraham Lincoln and the Popular Print. New York: Scribner Press.

第52页：美丽和竞争力分析，见C. Y. Olivola and A. Todorov (2010). “Elected in 100 milliseconds: Appearance-based trait inferences and voting.” Journal of Nonverbal Behavior 34(2), 83 – 110.

第52页：D. S. Martin (1978). “Person perception and real-life electoral behavior.” Australian Journal of Psychology 30, 255 – 262. 此项研究内容存疑，因为到目前为止，它仅在德国期刊上某篇关于德国选举的论文中被引用一次。

第52页：S. W. Rosenberg, L. Bohan, P. McCafferty, and K. Harris (1986). “The image and the vote: The effect of candidate presentation on voter preference.” American Journal of Political Science 30, 108 – 127. Quotation from p. 112.

第52页：政治领导人特征的重要性，见Todorov et al. “Inferences of competence from faces predict election outcomes”; C. C. Hall, A. Goren, S. Chaiken, and A. Todorov (2009). “Shallow cues with deep effects: Trait judgments from faces and voting decisions.” In E. Borgida, J. L. Sullivan, and C. M. Federico (eds.), The Political Psychology of Democratic Citizenship. Oxford: Oxford University Press.

第53页：决策过程中的特征替代，见D. Kahneman (2003). “A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality.” American Psychologist 58, 697–720.

第53页：D. Kahneman (2011). Tinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus, and Giroux.

第53页：C. C. Ballew and A. Todorov (2007). “Predicting political elections from rapid and unreflective face judgments.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 104(46), 17948–17953.

第54页：“在我看来提名的不是罗姆尼（Romney）就是纽特（金里奇）……”见p. 88 in J. M. Laskas (2012). “Bob Dole: Great American.” GQ July, 88–90.

第54页：A. C. Little, R. P. Burriss, B. C. Jones, and S. C. Roberts (2007). “Facial appearance affects voting decisions.” Evolution and Human Behavior 28, 18–27.

第55页：L. Laustsen and M. B. Petersen (2016). “Winning faces vary by ideology: How nonverbal source cues influence election and communication success in politics.” Political Communication 33, 188–211.我们实验室在美国也得到了类似的调查结果：看起来更像共和党的政客们会获得更多的保守派选票。见C. Y. Olivola, A. B. Sussman, K. Tsetsos, O. E. Kang, and A. Todorov (2012). “Republicans prefer Republican-looking leaders: Political facial stereotypes predict candidate electoral success among right-leaning voters.” Social Psychological and Personality Science 3, 605–613. The

accuracy of visual stereotypes of politicians is discussed in Chapter 9.

第58页：认为可以根据CEO的外貌预测公司业绩的研究。N. O. Rule and N. Ambady (2008). “The face of success: Inferences from chief executive officers’ appearance predict company profits.” Psychological Science 19, 109–111; N. O. Rule and N. Ambady (2009). “She’s got the look: Inferences from female chief executive officers’ faces predict their success.” Sex Roles 61, 644–652.

第58页：认为不可以根据CEO的外貌预测公司业绩的研究，见J. R. Graham C. R. Harvey, and M. Puri (2016). “A corporate beauty contest.” Management Science. http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2016.2484; J. I. Stoker, H. Garretsen, and L. J. Spreeuwers. (2016). “The facial appearance of CEOs: Faces signal selection but not performance.” PLoS ONE 11 (7), e0159950.

第58页：“眼见并不为实。”见p. 13 in Graham, Harvey, and Puri. “A corporate beauty contest.”

第59页：E. A. Hooton (1939). The American Criminal: An Anthropological Study. Volume 1: The Native White Criminal of Native Parentage. Cambridge, MA: Harvard University Press.

第59页：“……极度枯燥的统计工作”，见p. vii in Hooton. The American Criminal.

第59页：E. A. Hooton (1939). Crime and the Man. Cambridge, MA: Harvard University Press.

第59页：胡顿的卓越成绩，见H. L. Shapiro (1954). “Earnest A. Hooton: 1887–1954.” Science 119, 861–862.

第59页：“只有愚蠢的人类学家……”见p. 104 in Hooton. Crime and the Man.

第59页：人类退化……见p. 393 in Hooton. Crime and the Man.

第60页：“那些穷途末路的惯犯本质低劣……”见p. 392 in Hooton. Crime and the Man.

第60页：“控制人类进化过程……”见pp. 396–397 in Hooton. Crime and the Man.

第60页：犯罪相面的元素，见H. D. Flowe (2012). “Do characteristics of faces that convey trustworthiness and dominance underlie perceptions of criminality? ”PLoS ONE 7(6), e37253.

第60页：罪犯模板，见F. Funk, M. Walker, and A. Todorov (2016). “Modeling perceived criminality and remorse in faces using a data-driven computational approach.” Cognition & Emotion, doi.org/10.1080/02699931.2016.1227305.另一种形象表达犯罪面孔的方式，见R. Dotsch, D. H. J. Wigboldus, and A. van Knippenberg (2011). “Biased allocation of faces to social categories.” Journal of Personality and Social Psychology 100, 999–1014. This approach is discussed in Chapter 5.

第61页：“脸与罪行配对”的应用和拓展，见C. N. Macrae (1989). “The good, the bad, and the ugly: Facial

stereotyping and juridic judgments.” Police Journal 62, 195－199; C. N. Macrae and J. W. Shepherd (1989). “Do criminal stereotypes mediate juridic judgements?” Brithish Journal of Social Psychology 28, 189－191; R. Dumas and B. Thesté (2006). “The influence of criminal facial stereotypes on juridic judgments.” Swiss Journal of Psychology 65, 237－244.

第62页：L. A. Zebrowitz and S. M. McDonald (1991). “The impact of litigants’ babyfacedness and attractiveness on adjudication in small claims courts.” Law and Human Behavior 15, 603－623.

第63页：J. P. Wilson and N. O. Rule (2015). “Facial trustworthiness predicts extreme criminal sentencing outcomes.” Psychological Science 26, 1325－1331.阿肯色州更小样本的研究得出了同样的研究成果：见J. P. Wilson and N. O. Rule (2016). “Hypothetical sentencing decisions are associated with actual capital punishment outcomes: The role of facial trustworthiness.” Social Psychological and Personality Science 7, 331－338.

第62页：“在中世纪……”见p. 87 in H. Ellis (1895). The Criminal. London: Walter Scott.

第64页：回顾对基于第一印象预测重要结果的研究，见C. Y. Olivola, F. Funk, and A. Todorov (2014). “Social attributions from faces bias human choices.” Trends in Cognitive Sciences 18, 566－570; A. Todorov, C. Y. Olivola, R. Dotsch, and P. Mende-Siedlecki (2015). “Social attributions from faces: Determinants, consequences,

accuracy, and functional significance.” Annual Review of Psychology 66, 519–545.

第四章 五官中哪个部分对面部识别最重要

第67页：“地球上最有趣的表面”见p. 473 in G. C. Lichtenberg (1968). Schrifen und Briefe, edited by Wolfgang Promies (Erster Band, Hef F 88). Munich: Carl Hanser Verlag; 译文见p. 25 in C. Siegrist (1993). “Letters of the divine alphabet” — Lavater’s concept of physiognomy. In E. Shookman (ed.), The Faces of Physiognomy: Interdisciplinary Approaches to Johann Caspar Lavater. Columbia, SC: Camden House.

第67页：“人的容貌就像岩石……”见p. 290 in G. C. Lichtenberg (1968). Schrifen und Briefe, edited by Wolfgang Promies (Dritter Band). Munich: Carl Hanser Verlag; 译文见p. 98 in S. Frey (1993). “Lavater, Lichtenberg, and the suggestive power of the human face. In Shookman.” The Faces of Physiognomy.

第67页：“……但如果任意……”见footnotes on pp. 7–8 in F. Grose (1788). Rules for Drawing Caricaturas: With an Essay on Comic Painting. London: Printed by A. Grant.

第67页：“愚蠢的口吃患者”见p. 11 in R. Töpffer (1965), “Essay on Physiognomy.” In Enter: The Comics. Rodolphe Töpffer’s Essay on Physiognomy and the True Story of Monsieur Crépin, translated and edited by E. Wiese. Lincoln,

NE: University of Nebraska Press. Originally published in 1845.

第69页：“……眉毛同样是脸的一部分”见p. 128 in J. Montagu (1994). The Expressions of the Passions: The Origin and Influence of Charles Le Brun’s Conférence sur l’expression générale et particularé. New Haven, CT: Yale University Press.这是蒙塔古对勒布伦关于情绪的讲座的译文。

第69页：对眉毛的情绪表达作用的现代研究，见P. Ekman (1979). “About brows: Emotional and conversational signals.” In M. Von Cranach, K. Foppa, W. Lepenies, and D. Ploog (eds.), Human Ethology: Claims and Limits of a New Discipline. Cambridge: Cambridge University Press; P. Ekman and W. V. Friesen (1978). The Facial Action Coding System: A Thechnique for Measurement of Facial Movement. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; C. J. Linstrom, C. A. Silverman, and W. M. Susman (2000). “Facial-motion analysis with a video and computer system: A preliminary report.” American Journal of Otology 21, 123–129.

第70页：J. Sadr, I. Jarudi, and P. Sinha (2003). “The role of eyebrows in face recognition.” Perception 32, 285–293.

第71页：“……频繁出现划掉的痕迹、留白……”见p. 23 in M. R. Samuels (1939). “Judgments of faces.” Character & Personality 8, 18–27.

第71页：R. E. Nisbett and T. D. Wilson (1977). “Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes.”

Psychological Review 84, 231–259.

第72页：例子见pp. 543–544 in M. S. Gazzaniga, R. B. Ivry, and G. R. Mangun (1998). Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind. New York: W. W. Norton and Company. 亦见M. S. Gazzaniga (1975). "Review of the split brain." Journal of Neurology 209, 75–79; K. Baynes and M. S. Gazzaniga (2000). "Consciousness, introspection, and the split brain: The two minds/one body problem." In M. S. Gazzaniga (ed.), The New Cognitive Neurosciences, second edition. Cambridge, MA: MIT Press.

第72页：P. Johansson, L. Hall, S. Sikström, and A. Olsson (2005). "Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task." Science 310, 116–119.

第74~75页：对面部简图的研究，见S. J. McKelvie (1973). "The meaningfulness and meaning of schematic faces." Perception & Psychophysics 14, 343–348; D. Lundqvist, F. Esteves, A. Öhman (1999). "The face of wrath: Critical features for conveying facial threat." Cognition & Emotion 13, 691–711; D. Lundqvist, F. Esteves, and A. Öhman (2004). "The face of wrath: The role of features and configurations in conveying social threat." Cognition & Emotion 18, 161–182.

第76页："阴险狡诈"的脸，见McKelvie. "The meaningfulness and meaning of schematic faces."

第77~78页：面孔合成错觉研究，见B. Rossion (2013). "The composite face illusion: A whole window into our

understanding of holistic face perception.” Visual Cognition 21, 139－253.

第77页：不同五官水平对接的时候，面孔合成效果格外明显。最可能的原因是，储存身份信息的是面部的水平条纹而不是垂直条纹。见 S. C. Dakin and R. J. Watt (2009). “Biological ‘bar codes’ in human faces.” Journal of Vision 9(4), 1－10.

第78页：面孔合成错觉的发现，见A. W. Young, D. Hellawell, and D. C. Hay (1987). “Configurational information in face perception.” Perception 16, 747－759.

第78页：“相貌并不能总是……”见p. 17 in Töpffer, Essay on Physiognomy. pp. 85－86: A. Todorov, V. Loehr, and N. N. Oosterhof (2010). “The obligatory nature of holistic processing of faces in social judgments.” Perception 39, 514－532.

第80页：性别错觉，见R. Russell (2009). “A sex difference in facial contrast and its exaggeration by cosmetics.” Perception 38, 1211－1219.

第81页：南希·波森的作品，见N. Burson (2002). Seeing and Believing: The Art of Nancy Burson. Santa Fe, NM: Twin Palms Publishers.

第81~82页：头发/人种的影响，见O. H. MacLin and R. S. Malpass (2003). “The ambiguousrace face illusion.” Perception 32, 249－252.

第83页：“可能产生成千上万种不同相貌组合……”见p. 5 in A. Cozens (1778). Principles of Beauty, Relative to the Human Head. London: Printed by James Dixwell.

第83页：相貌感知假说测试中产生的大量相貌组合，见A. Todorov, R. Dotsch, D. Wigboldus, and C. P. Said (2011). “Data-driven methods for modeling social perception.” Social and Personality Psychology Compass 5, 775–791.

第84页：“这些实证方法需要……”见p. 319 in A. Altman (1973). Moses Mendelssohn: A Biographical Study. Tuscaloosa: University of Alabama Press.门德尔松、拉瓦特、齐默尔曼和利希滕伯格的关系见pp. 317–322。

第84页：“……解释数据的传统方法……”见p. 273 in Secord, Dukes, and Bevan. “Personalities in faces: I. An experiment in social perceiving.”

第五章 使隐形的印象类型可见

第85页：T. Nagel (1974). “What is it like to be a bat?” Philosophical Review 83, 435-450.

第85页：D. Y. Theller, R. Morse, R. Borton, and D. Regal (1974). “Visual acuity for vertical and diagonal gratings in human infants.” Vision Research 14, 1433–1439. For a review of the procedure, 亦见D. Y. Theller (1979). “The forced-choice preferential looking procedure: A psychophysical technique for use with human infants.” Infant Behavior and Development 2, 135–153.

第87页：空间频率错觉，见P. G. Schyns and A. Oliva (1999). “Dr. Angry and Mr. Smile: When categorization flexibly modifes the perception of faces in rapid visual presentations.” Cognition 69, 243–265; A. Oliva (2013). “The art of hybrid images: Two for the view of one.” Art & Perception 1, 65–74.

第89页：N. D. Haig (1985). “How faces differ — a new comparative technique.” Perception 14, 601–615.

第91页：将面相和视觉噪声混合的例子，见J. Sadr and P. Sinha (2004). “Object recognition and random image structure evolution.” Cognitive Science 28, 259–287.

第91页：F. Gosselin and P. G. Schyns (2001). “Bubbles: A technique to reveal the use of information in recognition tasks.” Vision Research 41, 2261–2271.

第93页：达芬奇创作《蒙娜丽莎》的技巧，见pp. 301–303 in E. H. Gombrich (2012). The Story of Art, sixteenth edition. London: Phaidon.

第93页：L. L. Kontsevich and C. W. Tyler (2004). “What makes Mona Lisa smile?” Vision Research 44(13), 1493–1498.

第95页：M. S. Livingstone (2001). “Is it warm? Is it real? Or just low spatial frequency?” Science 290, 1299.

第95页：利文斯顿假说的实验证明，见I. Bohrn, C.C. Carbon, and F. Hutzler (2010). “Mona Lisa’s smile — perception or deception?” Psychological Science 21, 378–380.

第96页：M. C. Mangini and I. Biederman (2004). “Making the ineffable explicit: Estimating the information employed for face classifcation.” Cognitive Science 28, 209–226.在迈克尔·曼吉尼和欧文·毕德曼的研究中，身份实验和性别实验的结果类似。他们让参与者观看汤姆·克鲁斯和约翰·特拉沃尔塔的面部合成图，要求参与者判断看到的是哪一个人的脸。和正文中描述的性别实验一样，底层的形象是相同的面孔——克鲁斯和特拉沃尔塔的变形——唯一的不同是叠加在变形上的噪声面具。参与者透过视觉噪声，构建出了汤姆·克鲁斯和约翰·特拉沃尔塔的图像。可惜，我无法获得高分辨率图像来展示这部分实验。

第97页：未能从曼吉尼和毕德曼的研究中找到高清图像。图5.12的图像取自荷兰乌德勒支大学里欧客·布林克曼和罗恩·多斯克的类似研究。

第六章 第一印象的功能

第104~105页：在奥斯特霍夫和特多洛夫进行的系列研究中，实验参与者对图6.1和图6.2中的两个面孔进行打分；本文中的数据基于这些经验分而定，见N. N. Oosterhof and A. Todorov (2008). “The functional basis of face evaluation.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 105, 11087–11092. 注意，具体评分因人而异，也因图片中嵌入的面孔而有差异。

第106~107页：面部印象结构，见Oosterhof and Todorov. “The functional basis of face evaluation”; A. Todorov, C. P. Said, A. D. Engell, N. N. Oosterhof(2008). “Understanding evaluation of faces on social dimensions.” Trends in Cognitive Sciences 12, 455—460.

第108~114页：印象模型依据的是以下研究：Oosterhof and Todorov. “The functional basis of face evaluation”; A. Todorov and N. N. Oosterhof (2011). “Modeling social perception of faces.” Signal Processing Magazine, IEEE 28, 117–122; A. Todorov, R. Dotsch, J. M. Porter, N. N. Oosterhof, and V. B. Falvello (2013). “Validation of data-driven computational models of social perception of faces.” Emotion 13, 724–738.

第114页：强势印象与身体力量，见H. Toscano, T. W. Schubert, R. Dotsch, V. Falvello, and A. Todorov (2016). “Physical strength as a cue to dominance: A data-driven approach.” Personality and Social Psychology Bulletin, doi:10.1177 /0146167216666266.

第115页：不可信程度、强势程度、威胁、罪犯面容评级研究，见H. D. Flowe (2012). “Do characteristics of faces that convey trustworthiness and dominance underlie perceptions of criminality?” PLoS ONE 7(6), e37253.

第116页：可信印象依赖情感特征存在，强势印象依赖男性特征和面部的成熟特质存在，见Oosterhof and Todorov. “The functional basis of face evaluation”; A. Todorov (2011). “Evaluating faces on social dimensions.” In A. Todorov, S. T. Fiske, and D. Prentice (eds.), Social Neuroscience: Toward Understanding the Underpinnings of the Social Mind. Oxford: Oxford University Press.

第117~118页：从印象模型中删除（扣除）另一种模型的效果，见Todorov et al. “Validation of data-driven computational models of social perception of faces.”

第119~121页：C. A. M. Sutherland, J. A. Oldmeadow, I. M. Santos, J. Towler, D. M. Burt, and A. W. Young (2013). “Social inferences from faces: Ambient images generate a threedimensional model.” Cognition 127, 105–118.

第七章 情人眼里出西施

第122~123页：适应实验，见G. Rhodes, L. Jeffery, T. L. Watson, C. W. G. Clifford, and K. Nakayama (2003). “Fitting the mind to the world: Face adaptation and attractiveness aftereffects.” Psychological Science 14, 558–566; M. A. Webster, D. Kaping, Y. Mizokami, and P. Duhamel (2004). “Adaptation to natural facial categories.” Nature 428, 557–561; M. A. Webster and O. H. MacLin (1999). “Figural aftereffects in the perception of faces.” Psychonomic Bulletin & Review 6, 647–653. 研究综述，见G. Rhodes and D. A. Leopold (2011). “Adaptive norm-based coding of face identity.” In A. Calder, J. V. Haxby, M. Johnson, and G. Rhodes (eds.), Handbook of Face Perception. Oxford: Oxford University Press.

第124页：思维方式，见p. 18 in G. C. Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第125页：“理想类型”，见p. 10 in F. Galton (1892). Inquiries into Human Faculty and Its Development. London:

Macmillan. First electronic edition, 2001.

第126页："……人们第一次开始学习……"见p. 273 in J. Diamond (1999). Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies. New York: W. W. Norton and Company.

第126页：C. Sofer, R. Dotsch, M. Oikawa, H. Oikawa, D. H. J. Wigboldus, and A. Todorov (in press). "For your local eyes only: Culture-specifc face typicality influences perceptions of trustworthiness." Perception.

第127页：原型提取研究，见R. L. Solso and J. E. McCarthy (1981). "Prototype formation: Central tendency model vs. attribute-frequency model." Bulletin of the Psychonomic Society 17, 10–11; D. Inn, K. J. Walden, and R. Solso (1993). "Facial prototype formation in children." Bulletin of the Psychonomic Society 31, 197–200; R. Cabeza, V. Bruce, T. Kato, and M. Oda (1999). "The prototype effect in face recognition: Extension and limits." Memory & Cognition 27, 139–151.罗德和利奥波德回顾了很多此类研究，见"Adaptive norm-based coding of face identity."

第130页："如果我们眼中只有敌人……"见p. 11 in Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第131页：S. M. Andersen and A. Baum (1994). "Transference in interpersonal relations: Inferences and affect based on significant-other representations." Journal of Personality 62, 459–497; S. M. Andersen and S. W. Cole

(1990). “Do I know you?: The role of significant others in general social perception.” Journal of Personality and Social Psychology 59, 384 - 399.

第131页：面部相似度是引发印象的强大机关，见M. W. Kraus and S. Chen (2010). “Facial-feature resemblance elicits the transference effect.” Psychological Science 21, 518 - 522; G. Günaydin, V. Zayas, E. Selcuk, and C. Hazan (2012). “I like you but I don’t know why: Objective facial resemblance to significant others influences snap judgments.” Journal of Experimental Social Psychology 48, 350 - 353.

第131页：S. C. Verosky and A. Todorov (2010). “Generalization of affective learning about faces to perceptually similar faces.” Psychological Science 21, 779 - 785.

第131页：了解面孔评估内容的能力，见V. B. Falvello, M. Vinson, C. Ferrari, and A. Todorov (2015). “The robustness of learning about the trustworthiness of other people.” Social Cognition 33, 368 - 386.

第131~132页：面孔相似的影响是自然而然产生的，见S. C. Verosky and A. Todorov (2013). “When physical similarity matters: Mechanisms underlying affective learning generalization to the evaluation of novel faces.” Journal of Experimental Social Psychology 49, 661 - 669.

第133页：面孔相似对雇佣决定的影响，见B. von Helversen, S. M. Herzog, and J. Rieskamp (2013). “Haunted by a

doppelgänger: Irrelevant facial similarity affects rule-based judgments.” Experimental Psychology 61, 12–22.

第133页：面孔相似对消费选择的影响，见R. J. Tanner and A. Maeng (2012). “A tiger and a president: Imperceptible celebrity facial cues influence trust and preference.” Journal of Consumer Research 39, 769–783.

第133页：“……接受自己灵魂的指导……”p. 204 in Martin Kemp (ed.) (1989). Leonardo on Painting. New Haven, CT: Yale University Press.

第133页：自相似性对选择纯种狗的影响，C. Payne and K. Jaffe (2005). “Self seeks like: Many humans choose their dog pets following rules used for assortative mating.” Journal of Ethology 23, 15–18; M. M. Roy and N. J. S. Christenfield (2004). “Do dogs resemble their owners?” Psychological Science 15, 361–363; M. M. Roy and N. J. S. Christenfield (2005). “Dogs still do resemble their owners.” Psychological Science 16, 743–744.

第133页：自相似性的影响，见J. N. Bailenson, P. Garland, S. Iyengar, and N. Yee (2006). “Transformed facial similarity as a political cue: A preliminary investigation.” Political Psychology 27, 373–385; J. N. Bailenson, S. Iyengar, N. Yee, and N. A. Collins (2008). “Facial similarity between voters and candidates causes influence.” Public Opinion Quarterly 72, 935–961; L. M. DeBruine (2002). “Facial resemblance enhances trust.” Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 269, 1307–1312; L. M. DeBruine (2005). “Trustworthy but not lust-worthy: Context-

specifc effects of facial resemblance.” Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 272, 919–922; D. B. Krupp, L. M. Debruine, and P. Barclay (2008). “A cue of kinship promotes cooperation for the public good.” Evolution & Human Behavior 29, 49–55.

第133页：伴侣面孔相似性研究的成果，见L. Alvarez and K. Jaffe (2004). “Narcissism guides mate selection: Humans mate assortatively, as revealed by facial resemblance, following an algorithm of ‘self seeking like.’” Evolutionary Psychology 2, 177–194; R. W. Grifths and P. R. Kunz (1973). “Assortative mating: A study of physiognomic homogamy.” Biodemography and Social Biology 20, 448–453; V. B. Hinsz (1989). “Facial resemblance in engaged and married couples.” Journal of Social and Personal Relationships 6, 223–229. R. Zajonc, P. Adelmann, S. Murphy, and P. Niendenthal (1987). “Convergence in the physical appearance of spouses.” Motivation and Emotion 11, 335–346.

第134页：人们认为自己的脸更加可信，而变换后的脸则不可信。见S. C. Verosky and A. Todorov (2010). “Differential neural responses to faces physically similar to the self as a function of their valence.” NeuroImage 49, 1690–1698.

第134页：积极互动对自相似性评估的影响，见H. Farmer, R. McKay, and M. Tsakiris (2014). “Trust in me: Trustworthy others are seen as more physically similar to the self.” Psychological Science 25, 290–292.

第134页：微笑在不同文化中的不同含义，见M. Rychlowska, Y. Miyamoto, D. Matsumoto, U. Hess, E. Gilboa-Schechtman et al.

(2015). “Heterogeneity of long-history migration explains cultural differences in reports of emotional expressivity and the functions of smiles.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 112, E2429 – E2436.

第134页：阳刚面孔和激进的关系在不同文化中的不同理解，见I. M. L. Scott, A. P. Clark, S. C. Josephson, A. H. Boyette, I. C. Cuthill et al. (2014). “Human preferences for sexually dimorphic faces may be evolutionarily novel.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 111, 14388 – 14393.

第135页：同一种族的人认可度更高，见J. Hönekopp (2006). “Once more: Is beauty in the eye of the beholder? Relative contributions of private and shared taste to judgments of facial attractiveness.” Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance 32, 199 – 209.

第135页：关系亲密的人的认可度更高，见P. M. Bronstad and R. Russell (2007). “Beauty is in the ‘we’ of the beholder: Greater agreement on facial attractiveness among close relations.” Perception 36, 1674 – 1681.

第135页：对双胞胎的研究，见L. Germine, R. Russell, P. M. Bronstad, G. A. M. Blokland, J. W. Smoller et al. (2015). “Individual aesthetic preferences for faces are shaped mostly by environments, not genes.” Current Biology 25, 2684 – 2689.

第135页：“每个人的生活经历……”见p. 2687 in L. Germine et al. “Individual aesthetic preferences for faces.” But

note that these findings do not rule out genetic contributions to face preferences. For such contributions to women’s preferences for masculine men’s faces, 见 B. P. Zietsch, A. J. Lee, J. M. Sherlock, and P. Jern (2015). “Variation in women’s preferences regarding male facial masculinity is better explained by genetic differences than by previously identifed context-dependent effects.” Psychological Science 26, 1440–1448.

第八章 第一印象产生的误导

第139页：C. Lombroso (2006). Criminal Man. Durham, NC, and London: Duke University Press. Quotations见pp. 51–53.

第140页：德古拉伯爵就是以龙勃罗梭描述的天生罪犯为原型的，见p. 300 in L. Wolf (1975). Annotated Dracula. London: New English Library. 这是小说对德古拉的一处描写：“他的脸上长着一只格外坚毅的鹰钩鼻，高高的鼻梁又细又长，鼻孔怪异地扭曲。头顶高耸、毛发在两鬓处稀稀拉拉，却在他处肆意生长。他的眉形格外突出，几乎在鼻子上方连成一线。浓密的眉毛几乎打了一个圈。在厚厚的胡子下面，勉强能看清他的嘴巴。他的嘴紧紧闭着，看起来很凶。牙齿森白，形状诡异，甚至伸出了嘴唇；上面带着明显的血色，显出了和他年龄不相称的活力。此外，他的耳朵十分苍白，上端极其尖锐。下巴宽阔而坚毅。脸颊虽瘦，身体却很结实。总体来看，显得非常苍白。”见pp. 21–22 in Wolf. Annotated Dracula.

第140页：图8.1中的图画变换，见p. 23 in the editors’ introduction by M. Gibson and N. H. Rafter (p. 23) in Lombroso. Criminal Man.

第140页：判断犯罪和面相特点的关系，见H. D. Flowe and J. E. Humphries (2011). “An examination of criminal face bias in a random sample of police lineups.” Applied Cognitive Psychology 25, 265–273.

第140页：“Crimind Man……决定性意义”，见pp. 38–39 in H. Ellis (1895). The Criminal. London: Walter Scott.

第140页：“画法奇特，展现了……”见p. 53 in Ellis. The Criminal.

第140页：C. Goring (1972). The English Convict: A Stathistical Study. Montclair, NJ: Patterson Smith.1913年首版。

第141页：龙勃罗梭于1889在巴黎的犯罪人类学大会上发起的一项挑战，见E. D. Driver (1972). Introductory Essay. In Goring. The English Convict.

第141页：“没有证据证明存在……”见p. 173 in Goring. The English Convict. Needless to say, Lombroso’s disciples questioned these conclusions, and years later Hooton would openly disparage Goring’s work.

第142页：“仔细看两张差异明显的轮廓侧写……”见p. 1 in Goring. The English Convict.

第143页：“不正常、怪异相貌影响……”见p. 4 in F. Galton (1892). Inquiries into Human Faculty and Its Development. London: Macmillan.

第143页：判断出性向、政治倾向和宗教信仰、心理健康问题、暴力倾向甚至是犯罪倾向，见S. Kleiman and N. O. Rule (2012). “Detecting suicidality from facial appearance.” Social Psychological and Personality Science 4, 453-460; S. Porter, L. England, M. Juodis, L. ten Brinke, and K. Wilson (2008). “Is the face the window to the soul?: Investigation of the accuracy of intuitive judgments of the trustworthiness of human faces.” Canadian Journal of Behavioural Science 40, 171–177; N. O. Rule and N. Ambady (2008). “Brief exposures: Male sexual orientation is accurately perceived at 50 ms.” Journal of Experimental Social Psychology 44, 1100–1105; N. O. Rule and N. Ambady (2010). “Democrats and Republicans can be differentiated from their faces.” PLoS ONE 5, e8733; N. O. Rule, N. Ambady, and K. C. Hallett (2009). “Female sexual orientation is perceived accurately, rapidly, and automatically from the face and its features.” Journal of Experimental Social Psychology 45, 1245–1251; N. O. Rule, J. V. Garrett, and N. Ambady (2010). “On the perception of religious group membership from faces.” PLoS ONE 5(12), e14241; J. Samochowiec, M. Wänke, and K. Fiedler (2010). “Political ideology at face value.” Social Psychology and Personality Science 1, 206–213; N. J. Scott, A. L. Jones, R. S. S. Kramer, and R. Ward (2015). “Facial dimorphism in authistic quotient scores.” Clinical Psychological Science 3, 230–241; J. M. Valla, S. J. Ceci, and W. M. Williams (2011). “The accuracy of inferences about criminality based on facial appearance.” Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology 5, 66–91.

第 143 页 ： R. Highfield, R. Wiseman, and R. Jenkins (February 11, 2009). “How your looks betray your personality.” New Scienthist (February 11), https://www.newscienthist.com/article /mg20126957-300-how-your-looks-betray-your-personality/.

第143页：D. M. Johns (2009). “Facial profling: Can you tell if a man is dangerous by the shape of his mug?” Slate (October 14),http://www.slate.com/articles/health_and_science/science /2009/10/facial_profling.html.

第144页：“我们想象着照片……”见p. 92 in E. Morris (2011). Believing Is Seeing (Observations on the Mysteries of Photography). New York: Penguin Press.

第144~145页：辛迪·谢尔曼的作品，见E. Respini (ed.) (2012). Cindy Sherman. New York: Museum of Modern Art.

第146页：帕斯卡·丹然，见L. Collins (2008). “Pixel perfect: Pascal Dangin’s virtual reality.” New Yorker (May 12), http://www.newyorker.com/magazine/2008/05/12/pixel -perfect.

第146页：“他刚和你一起共事……”见p. 3 in Collins, “Pixel perfect: Pascal Dangin’s virtual reality.”

第146页：把第一印象的数学模型应用到真人照片，见M. Walker and T. Vetter (2009). “Portraits made to measure: Manipulating social judgments about individuals with a statistical face model.” Journal of Vision 9(11), 1–13; M.

Walker and T. Vetter (2016). “Changing the personality of a face: Perceived big two and big fve personality factors modeled in real photographs.” Journal of Personality and Social Psychology 110, 609–624.

第146页：K. Robinson, C. Blais, J. Duncan, H. Forget, and D. Fiset (2014). “The dual nature of the human face: There is a little Jekyll and a little Hyde in all of us.” Frontiers in Psychology 5, 139, doi: 10.3389/fpsyg.2014.00139.

第148页：R. Jenkins, D. White, X. Van Montfort, and A. M. Burton (2011). “Variability in photos of the same face.” Cognition 121, 313–323.

第148页：“一张脸不会照出两张同样的照片”，见p. 314 in Jenkins, White, Van Montfort, and Burton. “Variability in photos of the same face.”

第148页：A. Todorov and J. Porter (2014). “Misleading first impressions: Different for different images of the same person.” Psychological Science 25, 1404–1417.

第149页：声称能猜对性取向的研究，见Rule and Ambady. “Brief exposures”; Rule, Ambady, and Hallett. “Female sexual orientation.”

第150页：性取向猜测所用照片的质量十分混乱，见W. T. L. Cox, P. G. Devine, A. A. Bischmann, and J. S. Hyde (2016). “Inferences about sexual orientation: The roles of stereotypes, faces, and the gaydar myth.” Journal of Sex

Research 53, 157–171.作者对性取向猜测给出了合理的解释：因为同性恋男女的潜在交友群体要小得多，所以他们需要比直男直女更具竞争力。所以，他们的在线约会资料会更加讲究。

第150页：判断犯罪倾向的准确性研究，见Porter et al. “Is the face the window to the soul?” Valla, Ceci, and Williams. “The accuracy of inferences about criminality based on facial appearance.”

第150页：“这里（这本书）没有关于……”见p. 11 in R. Pellicer (2010). Mug Shots. New York: Abrams.

第151页：C. Landis and L. W. Phelps (1928). “The prediction from photographs of success and of vocational aptitude.” Journal of Experimental Psychology 11, 313–324.

第151页：“所有用相似方法展开的实验……”见p. 321 in Landis and Phelps, “The prediction from photographs.”

第152页：“他令人压抑而且非常吸引人眼球……”见P. Farhi (2011). “Publications grapple with Jared Loughner mug shot.” Washington Post (January 11), http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2011/01/11/AR2011011106921.html.

第154页：“肺结核患者的案例……”见pp. 12–13 in F. Galton (1892). Inquiries into Human Faculty and Its Development. London: Macmillan. First electronic edition 2001.

第154页：S. C. Verosky and A. Todorov (2010). “Generalization of affective learning about faces to perceptually similar faces.” Psychological Science 21, 779–785; S. C. Verosky and A. Todorov (2013). “When physical similarity matters: Mechanisms underlying affective learning generalization to the evaluation of novel faces.” Journal of Experimental Social Psychology 49, 661–669.

第155页：A. Kayser (1985). Heads. New York: Abbeville Press.

第156页：佳能澳洲实验组实验视频链接：https://www.youtube.com/watch?v=F-TyPfYMDK8. You can see the resulting images at. http://www.diyphotography.net/6-portrait-photographers-demonstrate-the-power-of-our- own-perspective/.

第156页："每个人的思想活动……"见p. 23 in G. C. Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第156页：P. F. Secord (1958). “Facial features and inference processes in interpersonal perception.” In R. Tagiuri and L. Petrullo (eds.), Person Perception and Interpersonal Behavior. Stanford, CA: Stanford University Press.

第157~158页：研究证明，我们认为笑着的人比生气的人更可信，见 B. Knutson (1996). “Facial expressions of emotion

influence interpersonal trait inferences." Journal of Nonverbal Behavior 20, 165–181; J. M. Montepare and H. Dobish (2003). "The contribution of emotion perceptions and their overgeneralizations to trait impressions." Journal of Nonverbal Behavior 27, 237–254; N. N. Oosterhof and A. Todorov (2009). "Shared perceptual basis of emotional expressions and trustworthiness impressions from faces." Emotion 9, 128–133.

第157页：C. Said, N. Sebe, and A. Todorov (2009). "Structural resemblance to emotional expressions predicts evaluation of emotionally neutral faces." Emotion 9, 260–264.

第158页：睡眠对外貌的影响，见J. Axelsson, T. Sundelin, M. Ingre, E. J. W. Van Someren, A. Olsson, and M. Lekander. (2010). "Beauty sleep: Experimental study on the perceived health and attractiveness of sleep deprived people." BMJ 341: c6614; T. Sundelin, M. Lekander, G. Kecklund, E. J. W. Van Someren, A. Olsson, and J. Axelsson (2013). "Cues of fatigue: Effects of sleep deprivation on facial appearance." Sleep 36, 1355–1360.

第158页：衣着对外貌的影响，见M. Lõhmus, L. F. Sundström, and M. Björklund (2009). "Dress for success: Human facial expressions are important signals of emotions." Annales Zoologici Fennici 46, 75–80.

第158页：头的姿势和视角的影响，见A. Mignault and A. Chaudhuri (2003). "The many faces of a neutral face: Head tilt and perception of dominance and emotion." Journal of

Nonverbal Behavior 27, 111–132; C. A. M. Sutherland, A. W. Young, and G. Rhodes (2016). “Facial first impressions from another angle: How social judgements are influenced by changeable and invariant facial properties.” Brithish Journal of Psychology, doi: 10.1111/ bjop.12206; R. J. W. Vernon, C. A. M. Sutherland, A. W. Young, and T. Hartley (2014). “Modeling first impressions from highly variable face images.” Proceedings of the National Academy of Sciences 111, E3353–E3361.

第九章 颜值有助于做出次优决策

第160页：《科尔伯特报告》对大卫·布鲁克斯的采访：http://tlab.princeton.edu /about/mediacoverage/.

第161页：“错得非常离谱……”见p. 22 in G. C. Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第161页：文中讨论的研究案例为本参考文献中的第2项研究，N. O. Rule and N. Ambady (2008). “Brief exposures: Male sexual orientation is accurately perceived at 50 ms.” Journal of Experimental Social Psychology 44, 1100–1105.

第164页：C. Y. Olivola and A. Todorov (2010). “Fooled by first impressions? Re-examining the diagnostic value of

appearance-based inferences." Journal of Experimental Social Psychology 46, 315–324.

第164页："哪一面是我"这个网站已经关闭。

第165页：C. Y. Olivola, A. B. Sussman, K. Tsetsos, O. E. Kang, and A. Todorov (2012). "Republicans prefer Republican-looking leaders: Political facial stereotypes predict candidate electoral success among right-leaning voters." Social Psychological and Personality Science 3, 605–613.

第165页：傻瓜算法和人为判断的对比，见C. Y. Olivola, D. Tingley, A. Bonica, and A. Todorov (2016). "The donkey in elephant's clothing: The prevalence, impact, and (in)validity of political facial stereotypes." Working manuscript. Carnegie Mellon University.

第166~168页：J. F. Bonnefon, A. Hopfensitz, and W. De Neys (2013). "The modular nature of trustworthiness detection." Journal of Experimental Psychology: General 142, 143–150.

第170页：R. T. LaPiere (1934). "Attitudes vs. actions." Social Forces 13, 230–237.

第171页：H. Hartshorne and M. A. May (1928). Studies in the Nature of Character, I: Studies in Deceit. New York: Macmillan.

第171页：很难根据一种行骗行为推断出其他行骗行为，见W. Mischel (1968). Personality and Assessment. New York: Wiley;

chapter 4 in L. Ross and R. E. Nisbett (1991). The Person and the Situation: Perspectives on Social Psychology. New York: McGraw-Hill; Y. Shoda, W. Mischel, and J. C. Wright (1994). “Intraindividual stability in the organization and patterning of behavior: Incorporating psychological situations into the idiographic analysis of personality.” Journal of Personality and Social Psychology 67, 674–687.

第172页：“极其困难，无论在什么情况下都不能断然……”见p. 9 in Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第173页：M. P. Haselhuhn and E. M. Wong (2012). “Bad to the bone: Facial structure predicts unethical behavior.” Proceedings of the Royal Society of London B 279, 571–576.

第173页：J. M. Carré and C. M. McCormick (2008). “In your face: Facial metrics predict aggressive behaviour in the laboratory and in varsity and professional hockey players.” Proceedings of the Royal Society of London: Biological Sciences 275, 2651–2656.

第173页：R. O. Deaner, S. M. Goetz, K. Shattuck, and T. Schnotala (2012). “Body weight, not facial width-to-height ratio, predicts aggression in pro hockey players.” Journal of Research in Personality 46, 235–238.

第173页：“就好像在毕业舞会上突然冒出来的吸血鬼……”from B. McCall (2015). “When you meet the star you hate.” New

Yorker (April 19). Bruce McCall/The New Yorker, © Conde Nast. Reprinted by permission.

第175页：基本归因错误，见L. Ross (1977). “The intuitive psychologist and his shortcomings.” In L. Berkowitz (ed.), Advances in Experimental Social Psychology, Volume 10. New York: Academic Press; R. E. Nisbett and L. Ross (1980). Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

第175页：L. A. Zebrowitz, C. Andreoletti, M. A. Collins, S. Y. Lee, and J. Blumenthal (1998). “Bright, bad, babyfaced boys: Appearance stereotypes do not always yield self-fulflling prophecies.” Journal of Personality and Social Psychology 75, 1300－1320.

第176页：“他（面试官）对于别人怎么评价你不感兴趣……”见p. 89 in K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1917). The Job, The Man, The Boss. New York: Doubleday, Page and Company.

第177页：面试在预测事业成功上非常不准，见J. E. Hunter and R. F. Hunter (1984). “Validity and utility of alternative predictors of job performance.” Psychological Bulletin 96, 72－98.

第177页：面试假象，见Z. Kunda and R. E. Nisbett (1986). “The psychometricsof everyday life.” Cognitive Psychology 18, 195－224; and pp. 136－138 in L. Ross and R. E. Nisbett (1991). The Person and the Situation: Perspectives on Social Psychology. New York: McGraw-Hill.

第177页：“直接折射出来”，见p. 35 in T. Töpffer (1965). Essay on Physiognomy. In Enter: The Comics. Rodolphe Töpffer’s Essay on Physiognomy and the True Story of Monsieur Crépin, translated and edited by E. Wiese. Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 1965. Originally published in 1845.

第178页：安娜·莱尔克斯，见J. Perlez (1997). “Vienna Philharmonic lets women join in harmony.” New York Times (February 28), http://www.nytimes.com/1997/02/28/world/vienna-philharmonic-lets-women-join-in-harmony.html?_r=0; H. Roegle (1997). “Notes on 26 years as ofcial non-entity.” Los Angeles Times (March 5), http://articles.latimes.com/1997-03-05/news/mn-35044_1_vienna-philharmonic-orchestra.

第178页：盲选制度，见C. Goldin and C. Rouse (2000). “Orchestrating impartiality: The impact of ‘blind’ auditions on female musicians.” American Economic Review 90, 715–741.

第178页：“这个男孩拥有人人羡慕的身材……”见p. 7 in M. Lewis (2004). Moneyball. New York: W. W. Norton and Company.

第179页：“整个职业生涯取得了……”见pp. 117–118 in Lewis. Moneyball.

第179页：“努力用最少的认知……”见p. 3 in Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第179页："找一个有智慧……"见p. 13 in Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第十章 构建印象是进化的结果

第180页："基于三个非常简单……"见p. 432 in K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1916). Analyzing Character: The New Science of Judging Men, Misfts in Business, the Home, and Social Life, third edition. New York: Review of Reviews Company.

第181页：鼻子的形状和人类祖先生活的气候条件之间确实存在相关性，见R. G. Franciscus, and J. C. Long (1991). "Variation in human nasal height and breadth." American Journal of Physical Anthropology 85, 419—427; M. L. Noback, K. Harvati, and F. Spoor. (2011). "Climate-related variation of the human nasal cavity." American Journal of Physical Anthropology 145, 599–614; T. R. Yokley (2009). "Ecogeographic variation in human nasal passages." American Journal of Physical Anthropology 138, 11–22.

第181页："扁平鼻子……"见p. 433 in Blackford and Newcomb. Analyzing Character.

第181页："缓慢……厌恶改变……"见pp. 432–433 in Blackford and Newcomb. Analyzing Character.

第181页：肤色和气候的关系，见N. G. Jablonski and G. Chaplin (2000). "The evolution of human skin coloration."

Journal of Human Evolution 39, 57–106.

第183页：E. M. Weston, A. E. Friday, and P. Liò (2007). “Biometric evidence that sexual selection has shaped the hominin face.” PLoS ONE 2(8), e710.

第184页：使用fWHR的研究综述，见S. N. Geniole, T. F. Denson, B. J. Dixson, J. M. Carré, and C. M. McCormick (2015). “Evidence from meta-analyses of the facial widthto-height ratio as an evolved cue of threat.” PLoS ONE 10(7), e0132726; M. P. Haselhuhn, M. E. Ormiston, and E. M. Wong (2015). “Men’s facial width-to-height ratio predicts aggression: A meta-analysis.” PLoS ONE 10(4), e0122637.

第184页：“进化体系的一部分……”见p. 15 in Geniole et al. “Evidence from metaanalyses of the facial width-to-height ratio.”

第184页：“更强大的真实信号……”见p. 1 in M. P. Haselhuhn, Ormiston, and Wong. “Men’s facial width-to-height ratio predicts aggression.” pp. 188–189: J. Gómez-Valdés, T. Hünemeier, M. Quinto-Sánchez, C. Paschetta, S. de Azevedo et al. (2013). “Lack of support for the association between facial shape and aggression: A reappraisal based on a worldwide population genetics perspective.” PLoS ONE 8(1), e52317.

第184~185页：Geniole et al. “Evidence from meta-analyses of the facial width-to-height ratio.”

第185页：性别和身高、体重和肌肉量的关系，见W. D. Lassek and S. J. C. Gaulin (2009). “Costs and benefts of fat-free muscle mass in men: Relationship to mating success, dietary requirements, and native immunity.” Evolution and Human Behavior 30, 322–328.

第185页：这个假设的复杂版本，见S. W. Gangestad and J. A. Simpson (2000). “The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism.” Behavioral and Brain Sciences 23, 573–644.

第185页：免疫能力假设，见I. Folstad and A. J. Karter (1992). “Parasites, bright males, and the immunocompetence handicap.” American Naturalist 139, 603–622. For its application to human faces,见R. Tornhill and S. W. Gangestad (1993). “Human facial beauty: Averageness, symmetry, and parasite resistance.” Human Nature 4, 237–269.

第185页：从进化论视角批判免疫能力，见I. M. L. Scott, A. P. Clark, L. G. Boothroyd, and I. S. Penton-Voak (2013). “Do men’s faces really signal heritable immunocompetence?” Behavioral Ecology 24, 579–589.

第187页：肤色反射率的性别差异，见N. G. Jablonski and G. Chaplin (2000). “The evolution of human skin coloration.” Journal of Human Evolution 39, 57–106.

第187页：目前的健康状况在交友中的重要性，见Scott et al. “Does masculinity matter?” and I. D. Stephen, I. M. L. Scott, V. Coetzee, N. Pound, D. I. Perrett, and I. S. Penton-Voak (2012). “Cross-cultural effects of color, but not

morphological masculinity, on perceived attractiveness of men’s faces.” Evolution and Human Behavior 33, 260–267.

第187页：I. M. L. Scott, A. P. Clark, S. C. Josephson, A. H. Boyette, I. C. Cuthill et al. (2014). Human preferences for sexually dimorphic faces may be evolutionarily novel. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 111, 14388–14393.

第188页：第二个进化假说，见D. Puts (2010). “Beauty and the beast: Mechanisms of sexual selection in humans.” Evolution and Human Behavior 31, 157–175.

第189页：16%的估计值，见Geniole et al. “Evidence from meta-analyses of the facial width-to-height ratio.”

第189页：11%的估计值，见Haselhuhn et al. “Men’s facial width-to-height ratio predicts aggression.”

第190页：46%的估计值，见Geniole et al. “Evidence from meta-analyses of the facial width-to-height ratio.”

第191页：C. Efferson and S. Vogt (2013). “Viewing men’s faces does not lead to accurate predictions of trustworthiness.” Scientifc Reports 3, 1047, doi:10.1038/srep01047.

第192页：M. P. Haselhuhn, E. M. Wong, and M. E. Ormiston (2013). “Self-fulflling prophecies as a link between men’s facial width-to-height ratio and behavior.” PLoS ONE 8(8), e72259.

第192页：面相和侵略模型以及fWHR的关系，见J. M. Carré, M. D. Morrissey, C. J. Mondloch, and C. M. McCormick (2010). “Estimating aggression from emotionally neutral faces: Which facial cues are diagnostic?” Perception 39, 356–377.

第192页：“从任何一个单独的标志……”见p. 17 in R. Töpffer (1965). “Essay on Physiognomy.” In Enter: The Comics. Rodolphe Töpffer’s Essay on Physiognomy and the True Story of Monsieur Crépin, translated and edited by E. Wiese. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. Originally published in 1845.

第193页：fWHR和睾酮的潜在关系，见M. Stirrat and D. I. Perrett (2010). “Valid facial cues to cooperation and trust: Male facial width and trustworthiness.” Psychological Science 21, 349–354; C. E. Lefevre, G. J. Lewis, D. I. Perrett, and L. Penke (2013). “Telling facial metrics: Facial width is associated with testosterone levels in men.” Evolution and Human Behavior 34, 273–279. However, this evidence has been questioned recently.见C. R. Hodges-Simeon, K. N. H. Sobraske, T. Samore, M. Gurven, and S. J. C. Gaulin (2016). “Facial width-to-height ratio (fWHR) is not associated with adolescent testosterone levels. PLoS ONE 11(4), e0153083.”

第193页：模拟睾丸激素对面部的影响，见J. P. Swaddle and G. W. Reierson (2002). “Thestosterone increases perceived dominance but not attractiveness in human males.” Proceedings of the Royal Society B 269(1507), 2285–2289.

第194页：胖人的力量，见C. L. Lafortuna, N. A. Mafuletti, F. Agosti, and A. Sartorio (2005). “Gender variations of body composition, muscle strength and power output in morbid obesity.” International Journal of Obesity 29, 833–841. 当然，胖人比正常体重的人力量要大指的是绝对力量更大，而不是按每公斤体重计算的相对力量更大。

第196页：“性情温和……”见p. 319 in Blackford and Newcomb. Analyzing Character.

第196页：头指数在20世纪初的应用，见T. C. Leonard (2016). Illiberal Reformers: Race, Eugenics, and American Economics in the Progressive Era. Princeton, NJ: Princeton University Press.

第197页：小规模社会提供了丰富的个人信息，见C. Von Rueden, M. Gurven, and H. Kaplan (2008). “The multiple dimensions of male social status in an Amazonian society.” Evolution and Human Behavior 29, 402–415.

第198页：“如何……与陌生人打交道”，见p. 273 in J. Diamond (1999). Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies. New York: W. W. Norton and Company.

第十一章 人生在我们脸上留下的痕迹

第199~200页：J. Parsons (1746). Human Physiognomy Explain’d: In the Crounian Lectures on Muscular Motion. Read before the Royal Society, Being a Supplement to the

Philosophical Transactions for That Year. London: Printed for C. Davis.

第199页：“典型的面部表情……”见805a and 806a in Physiognomica, a treathise attributed to Aristotle. In Works of Aristotle: Translated into English under the Editorship of W. D. Ross. Volume Ⅵ (First edition 1913). Oxford University Press.

第200页：“大脑情绪的真正代理”，见p. ii in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第199页：“人类力量和走向的迹象的学问”，见p. 20 in J. K. Lavater (1789). Essays on Physiognomy; For the Promotion of the Knowledge and the Love of Mankind, Volume 1, translated by Thomas Holcrofit. London: Printed for G. G. J. and J. Robinson, Paternoster-Row.

第200页：“一个人如果下巴……很长”，见p. 37 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第201页：“因为某个情景很开心……”见p. 73 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第201页：“习惯性的性格，引发面部肌肉……”见p. 43 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第201页：“过度悲伤，会使保持肌肉放松一段时间……”见p. 78 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第201页：“眼睛和嘴巴突然张开的原因……”见p. 60 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第202页：“面部迹象通常会反复出现……”见p. 17 in G. C. Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第202页：见pp. 31 and 36 in de Boulogne. The Mechanism of Human Facial Expression;亦见 p. 276 in P. Mantegazza (1891). Physiognomy and the Expression of Emotions. New York: Scribner and Welford.

第202页：G.-B. Duchenne de Boulogne (1990). The Mechanism of Human Facial Expression. New York: Cambridge University Press. Originally published in 1862.

第202页：P. Ekman and W. V. Friesen (1978). The Facial Action Coding System: A Thechnique for Measurement of Facial Movement. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

第202页：对帕森斯观点的检验，见J. M. Susskind, D. H. Lee, A. Cusi, R. Feiman, W. Grabski, and A. K. Anderson (2008). “Expressing fear enhances sensory acquisition.” Nature Neuroscience 11, 843–850.

第202页：“相面术中所谓科学的真相多少……”见p. 359 in C. Darwin (1998). The Expression of the Emotions in Man and Animal, third edition. New York: Oxford University Press.

第202页：“我认识一些人……”见p. 47 in Parsons. Human Physiognomy Explain’d.

第204页：睡眠不足对外貌的影响，见J. Axelsson, T. Sundelin, M. Ingre, E. J. W. Van Someren, A. Olsson, and M. Lekander (2010). “Beauty sleep: Experimental study on the perceived health and attractiveness of sleep deprived people.” BMJ 341, c6614; T. Sundelin, M. Lekander, G. Kecklund, E. J. W. Van Someren, A. Olsson, and J. Axelsson (2013). “Cues of fatigue: Effects of sleep deprivation on facial appearance.” Sleep 36, 1355–1360; as well as pp. 187–188 in D. Perrett (2012). In Your Face: The New Science of Human Attraction. London: Palgrave Macmillan.

第203页：支持帕森斯假说的证据，见C. Z. Malatesta, M. J. Fiore, and J. J. Messina (1987). “Affect, personality, and facial expressive characteristics of older people.” Psychology and Aging 2, 64–69.

第205页：饮食对外貌的影响，见C. E. Lefevre and D. I. Perrett (2015). “Fruit over sunbed: Carotenoid skin colouration is found more attractive than melanin colouration.” Quarterly Journal of Experimental Psychology 68, 284–293; C. Pezdirc, M. Hutchesson, R. Whitehead, G. Ozakinci, D. Perrett, and C. E. Collins (2015). “Can dietary intake influence perception of and measured appearance? A systematic review.” Nutrition Research 35, 175–197; I. D. Stephen, V. Coetzee, and D. I. Perrett (2011). “Carotenoid and melanin pigment coloration affect perceived human health.” Evolution & Human Behavior 32, 216–227; R. D. Whitehead, D. Re, D. Xiao, G. Ozakinci, and D. I. Perrett (2012). “You are what you eat: Within-subject increases in fruit and vegetable consumption confer benefcial skincolor

changes.” PLoS ONE 7, e32988. 亦见R. D. Whitehead, G. Ozakinci, I. D. Stephen, and D. I. Perrett (2012). “Appealing to vanity: Could potential appearance improvement motivate fruit and vegetable consumption?” American Journal of Public Health 102, 207 – 211; R. D. Whitehead, V. Goetzee, G. Ozakinci, and D. I. Perrett (2012). “Cross-cultural effects of fruit and vegetable consumption on skin color.” American Journal of Public Health 102, 212 – 213.

第205页：坚持6~8周正确饮食的效果，见Whitehead et al. “You are what you eat.”不过，必须指出的是，这种效果可能不适用于非白人。对南非参与者进行的一项研究表明，坚持摄入类胡萝卜素补充剂10周后，只能在手掌心等接触阳光较少的部分测得明显的效果，见V. Coetzee and D. I. Perrett (2014). “Effect of beta-carotene supplementation on African skin.” Journal of Biomedical Optics 19(2), 025004.

第205页：不只是白种人，非洲人和亚洲人也对这些色调很敏感(personal communication with Lisa M. DeBruine)。

第205~206页：坚持正确饮食至少10周，见R. D. Whitehead, G. Ozakinci, and D. I. Perrett (2014). “A randomized control trial of an appearance-based dietary intervention.” Health Psychology 33, 99 – 102.

第206页：锻炼对皮肤血色的影响，见J. M. Johnson (1998). “Physical training and the control of skin blood flow.” Medicine & Science in Sports & Exercise 30, 382 – 386.

第206页：红色对健康和魅力判断的影响，见I. D. Stephen, V. Coetzee, M. J. Law Smith, and D. I. Perrett (2009). “Skin

blood perfusion and oxygenation colour affect perceived human health.” PLoS ONE 4(4), e5083; I. D. Stephen, M. J. Law Smith, M. R. Stirrat, and D. I. Perrett (2009). “Facial skin coloration affects perceived health of human faces.” International Journal of Primatology 30, 845–857; 亦见pp. 142–144 in Perrett. In Your Face.

第206页：凭面部就能判断体重，见V. Coetzee, D. I. Perrett, and I. D. Stephen (2009). “Facial adiposity: A cue to health?” Perception 38, 1700–1711; R. M. Tinlin, C. D. Watkins, L. M. Welling, E. A. S. Al-Dujaili, and B. C. Jones (2013). “Perceived facial adiposity conveys information about women’s health.” Brithish Journal of Psychology 104, 235–248.

第206页：J. A. Levine, A. Ray, and M. D. Jensen (1998). “Relation between chubby cheeks and visceral fat.” New England Journal of Medicine 339, 1946–1947.

第206页：从面部得出的体重判断就可以预测健康问题，见Coetzee, Perrett, and Stephen. “Facial adiposity: A cue to health?” Tinlin et al. “Perceived facial adiposity conveys information about women’s health.”

第206页：关于健康相关问题的大型研究，见E. N. Reither, R. M. Hauser, and K. C. Swallen (2009). “Predicting adult health and mortality from adolescent facial characteristics in yearbook photographs.” Demography 46, 27-41.

第207页：面容年轻和健康指标的关联，见G. A. Borkan and A. H. Norris (2009). “Assessment of biological age using a

profile of physical parameters.” Journal of Gerontology 35, 177–184; K. Christensen, M. Tinggaard, M. McGue, H. Rexbye, J. v. B. Hjelmborg et al. (2009). “Perceived age as clinically useful biomarker of ageing: Cohort study.” BMJ 339, b5262.

第207页：“抽烟者的脸”，见D. Model (1985). “Smoker’s face: An underrated clinical sign?” Brithish Medical Journal 291, 1760–1762; 亦见pp. 140–141 in Perrett. In Your Face.

第207页：皮肤状态对年龄判断的影响，见B. Tiddeman, M. Burt, and D. I. Perrett (2001). “Prototyping and transforming facial textures for perception research.” IEEE Computer Graphics and Applications 21, 42–50; 亦见pp. 163–165 and 167–169 in Perrett. In Your Face.

第207页：对丹麦双胞胎的研究，见Christensen et al. “Perceived age as clinically useful biomarker of ageing.”

第207页：“面部图像……”见p. 7 in Christensen et al. “Perceived age as clinically useful biomarker of ageing.”

第208页：令人看起来更年轻的环境因素，见H. Rexbye, I. Petersen, M. Johansen, L. Klitkou, B. Jeune, and K. Christensen (2006). “Influence of environmental factors on facial ageing.” Age and Ageing 35, 110–115.

第208页：“将会年老色衰……”见p. 29 in O. Wilde (2004). The Picture of Dorian Gray. New York: Modern Library.

第208页："除了眼神中流露出的……"见p. 252 in Wilde. The Picture of Dorian Gray.

第209页："我们的身体立于……之间"，见p. 8 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第209页："寒冷的冬天，肮脏的尿布……"见p. 8 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第209页："面部……持续的痕迹……"见p. 23 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第209页："有个人休息时的脸……"见p. 18 in Lichtenberg. On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第十二章 天生"好"颜

第213页：新生儿的视觉敏锐度研究，见F. Acerra, Y. Burnod, and S. de Schonen (2002). "Modelling aspects of face processing in early infancy." Developmental Science 5, 98－117; J. Atkinson, O. Braddick, and F. Braddick (1974). "Acuity and contrast sensitivity of infant vision." Nature

247, 403–404; M. S. Banks and P. Salapatek (1978). “Acuity and contrast sensitivity in 1-, 2-, and 3-month-old human infants.” Investigative Ophthalmology and Visual Science 17, 361–365; V. Dobson and D. Y. Theller (1978). “Visual acuity in human infants: A review and comparison of behavioral and electrophysiological studies.” Vision Research 18, 1469–1483; A. Slater and M. Sykes (1977). “Newborn infants’ visual responses to square wave gratings.” Child Development 48, 545–554.

第216页：R. L. Fantz (1963). “Pattern vision in newborn infants.” Science 140, 296–297.

第218页：M. H. Johnson, S. Dziurawiec, H. D. Ellis, and J. Morton (1991). “Newborns’ preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline.” Cognition 40, 1–19.

第219页：“头重图像”，见V. Macchi Cassia, C. Turati, and F. Simion (2004). “Can a non-specifc bias toward top-heavy patterns explain newborns’ face preference?” Psychological Science 15, 379–383.

第219页：T. Farroni, M. H. Johnson, E. Menon, L. Zulian, D. Faraguna, and G. Csibra (2005). “Newborns’ preferences for face-relevant stimuli: Effects of contrast polarity.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 102, 17245–17250.

第221页：成人眼球运动和正向的刺激物三维解读，见P. Tomalski, G. Csibra, and M. H. Johnson (2009). “Rapid

orienting toward face-like stimuli with gaze-relevant contrast information.” Perception 38, 569－578.

第222页：连续闪烁抑制，见N. Tsuchiya and C. Koch (2005). “Continuous flash suppression reduces negative afterimages.” Nature Neuroscience 8, 1096－1101.

第222页：T. Stein, M. V. Peelen, and P. Sterzer (2011). “Adults’ awareness of faces follows newborns’ looking preferences.” PLoS ONE 6(12), e29361.

第223页：根据底片很难识别面部，见R. E. Galper (1970). “Recognition of faces in photographic negative.” Psychonomic Science 19, 207－208; N. George, R. J. Dolan, G. R. Fink, G. C. Baylis, C. Russell, and J. Driver (1999). “Contrast polarity and face recognition in the human fusiform gyrus.” Nature Neuroscience 2, 574－580; T. Hayes, M. C. Morrone, and D. C. Burr (1986). “Recognition of positive and negative bandpass-fltered images.” Perception 15, 595－602; M. Nederhouser, X. Yue, M. C. Mangini, and I. Biederman (2007). “The deleterious effect of contrast reversal on recognition is unique to faces, not objects.” Vision Research 47, 2134－2142; M. White (2001). “Effect of photographic negation on matching the expressions and identities of faces.” Perception 30, 969－981.

第223页：S. Gilad, M. Meng, and P. Sinha (2009). “Role of ordinal contrast relationships in face encoding.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106, 5353－ 5358.

第224页：P. Viola and M. J. Jones (2004). “Robust real-time face detection.” International Journal of Computer Vision 57, 137–154.

第224页：B. M. t Hart, T. G. J. Abresch, and W. Einhäuser (2011). “Faces in places: Humans and machines make similar face detection errors.” PLoS ONE 6(10), e25373.

第225~226页：N. A. Sugden, M. I. Maohamed-Ali, and M. C. Moulson (2014). “I spy with my little eye: Typical, daily exposure to faces documented from a first-person infant perspective.” Developmental Psychobiology 56, 249–261.

第226页：知识窄化，见D. J. Lewkowicz and A. A. Ghazanfar (2009). “The emergence of multhisensory systems through perceptual narrowing.” Trends in Cognitive Sciences 13, 470–478.

第226页：S. Sangrigoli, C. Pallier, A.-M. Argenti, V. A. G. Ventureyra, and S. de Schonen (2005). “Reversibility of the other-race effect in face recognition during childhood.” Psychological Science 16, 440–444.

第227页：Y. Sugita (2008). “Face perception in monkeys reared with no exposure to faces.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 105, 394–398.

第226~227页：面孔感知中的知识窄化，见D. J. Kelly, P. C. Quinn, A. M. Slater, K. Lee, L. Ge, and O. Pascalis (2007). “The other-race effect develops during infancy: Evidence of perceptual narrowing.” Psychological Science 18, 1084–1089;

O. Pascalis, M. de Haan, and C. A. Nelson (2002). “Is face processing species-specifc during the first year of life?” Science 296, 1321－1323; O. Pascalis and D. J. Kelly (2009). “The origins of face processing in humans: Phylogeny and ontogeny.” Perspectives on Psychological Science 2(2), 200－209.

第228页：新生儿偏好睁着眼睛的人脸，见T. Farroni, G. Csibra, F. Simion, and M. H. Johnson (2002). “Eye contact detection in humans from birth.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 99, 9602－9605.

第228页：新生儿偏好开心的面孔而非可怕的面孔，见T. Farroni, E. Menon, S. Rigato, and M. H. Johnson (2007). “The perception of facial expressions in newborns.” European Journal of Developmental Psychology 4, 2－13.

第228页：婴儿与母亲之间有高度同步的面对面行为，见B. Beebe, J. Jaffe, S. Markese, K. Buck, H. Chen et al. (2010). “The origins of 12-month attachment: A microanalysis of 4-month mother-infant interaction.” Attachment & Human Development 12, 3－141.

第228页：婴儿能够自发地注意到动态的面孔，见M. C. Frank, E. Vul, and S. P. Johnson (2009). “Development of infants’ attention to faces during the first year.” Cognition 110, 160－170.

第228页：婴儿能够区别不同的情感，见E. Kotsoni, M. De Haan, and M. H. Johnson (2001). “Categorical perception of facial expressions by 7-month-old infants.” Perception 30,

1115–1125; C. A. Nelson and K. Dolgin (1985). “The generalized discrimination of facial expressions by 7-month-old infants.” Child Development 56, 58–61; M. J. Peltola, J. M. Leppänen, S. Mäki, and J. K. Hietanen (2009). “Emergence of enhanced attention to fearful faces between 5 and 7 months of age.” Social Cognitive and Affective Neuroscience 4, 134–142; M. J. Peltola, J. K. Hietanen, L. Forssman, and J. M. Leppänen (2013). “The emergence and stability of the attentional bias to fearful faces in infancy.” Infancy 18, 905–926.

第十三章 大脑中的面部模块能够计算颜值

第230页：灵长类视觉皮层区域，见J. H. Kaas (2014). The evolution of the visual system in primates. In J. S. Werner and L. M. Chapula (eds.), The New Visual Neurosciences. Cambridge, MA: MIT Press.

第230页：H. D. Ellis and M. Florence (1990). “Bodamer’s (1947) paper on prosopagnosia.” Cognitive Neuropsychology 7, 81–105. This is a partial translation of Bodamer’s paper.

第230页：“能够区别面孔……”见p. 86 in Ellis and Florence. “Bodamer’s (1947) paper on prosopagnosia.”

第231页：颞皮层中神经元的视觉特性，见C. G. Gross (1994). “How inferior temporal cortex became a visual area.” Cerebral Cortex 4, 455–469; 亦见C. G. Gross (1998). Brain,

Vision, Memory: Tales in the History of Neuroscience. Cambridge, MA: MIT Press.

第231页：休伯尔和维厄瑟尔的工作，见D. H. Hubel and T. N. Wiesel (2005). Brain and Visual Perception: The Story of a 25-Year Collaboration. Oxford: Oxford University Press.

第232~233页：C. G. Gross, D. B. Bender, and C. E. Rocha-Miranda (1969). “Visual receptive fields of neurons in inferotemporal cortex of the monkey.” Science 166, 1303–1306; C. G. Gross, C. E. Rocha-Miranda, and D. B. Bender (1972). “Visual properties of neurons in inferotemporal cortex of the macaque.” Journal of Neurophysiology 35, 96–111.

第233页：“在刺激屏上挥了下手”，见p. 103 in Gross, Rocha-Miranda, and Bender. “Visual properties of neurons in inferotemporal cortex of the macaque.”

第233页：“复杂的多色图案……”见p. 103 in Gross, Rocha-Miranda, and Bender. “Visual properties of neurons in inferotemporal cortex of the macaque.”

第233页：“寄出这项工作的第一稿……”见p. 199 in Gross. Brain, Vision, Memory.

第233页：J. Konorski (1967). Integrative Activity of the Brain: An Interdisciplinary Approach. Chicago: University of Chicago Press.

第234页：C. G. Gross (1968). “Review of J. Konorski, Integrative Activity of the Brain (1967).” Science 160, 652–653.

第236页：“祖母细胞”笑话的历史，见C. G. Gross (2002). “Genealogy of the ‘grandmother cell.’” Neuroscienthist 8, 84–90.

第236页：C. Bruce, R. Desimone, and C. G. Gross (1981). “Visual properties of neurons in a polysensory area in superior temporal sulcus of the macaque.” Journal of Neurophysiology 46, 369–384.

第236页：关于面部选择性神经元的早期类似研究成果，见D. I. Perrett, E. T. Rolls, and W. Caan (1982). “Visual neurons responsive to faces in the monkey temporal cortex.” Experimental Brain Research 47, 329–342; E. T. Rolls (1984). “Neurons in the cortex of the temporal lobe and in the amygdala of the monkey with responses selective for faces.” Human Neurobiology 3, 209–222; S. Yamane, S. Kaji, and K. Kawano (1988). “What facial features activate face neurons in the inferotemporal cortex of the monkey?” Experimental Brain Research 73, 209–214.早期研究成果的综述，见R. Desimone (1991). “Face-selective cells in the temporal cortex of monkeys.” Journal of Cognitive Neuroscience 3, 1–8.

第236页：有整体反应的神经元，见E. Kobatake and K. Tanaka (1994). “Neuronal selectivities to complex object features in the ventral visual pathway of the macaque cerebral cortex.” Journal of Neurophysiology 71, 856–867.

第235页：神经元的重要性，见S.R. Afraz, R. Kiani, and H. Esteky (2006). “Microstimulation of inferotemporal cortex influences face categorization.” Nature 442, 692–695.

第235页：面部选择性神经元对圆形物体的反应，见D. Y. Tsao, W. A. Freiwald, R. B. H. Tootell, and M. S. Livingstone (2006). “A cortical region consisting entirely of face-selective cells.” Science 311, 670–674.

第236页：R. Q. Quiroga, L. Reddy, G. Kreiman, C. Koch, and I. Fried (2005). “Invariant visual representation by single neurons in the human brain.” Nature 435, 1102–1107.

第237页：基于正电子发射断层成像的研究，见J. V. Haxby, C. L. Grady, B. Horwitz, J. A. Salerno, L. G. Ungerleider et al. (1993). “Dissociation of object and spatial visual processing pathways in human extrastriate cortex.” In B. Gulyas, D. Ottoson, P. E. Roland (eds.), Functional Organization of Human Visual Cortex. Oxford: Pergamon; J. Sergent, S. Ohta, and B. MacDonald (1992). “Functional neuroanatomy of face and object processing. A positron emission tomography study.” Brain 115, 15–36.

第237页：N. Kanwisher, J. McDermott, and M. M. Chun (1997). “The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex specialized for face perception.” Journal of Neuroscience 17, 4302–4311;对相关研究成果的后续综述，见N. Kanwisher, and G. Yovel (2006). “The fusiform face area: A cortical region specialized for the perception of faces.” Philosophical Transactions of the Royal Society of London B 361, 2109–2128.

第238页：Y. Wada and T. Yamamoto (2001). “Selective impairment of facial recognition due to a haematoma restricted to the right fusiform and lateral occipital region.” Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 71, 254–257.

第239页：“所以，詹姆斯，我要……”S. Mendes (Director), M. G. Wilson (Producer), and B. Broccoli (Producer) (2015). Spectre [Motion Picture]. United Kingdom: Eon Productions.

第239~240页：P. M. Mende-Siedlecki, S. C. Verosky, N. B. Turk-Browne, and A. Todorov (2013). “Robust selectivity for faces in the human amygdala in the absence of expressions.” Journal of Cognitive Neuroscience 25, 2086–2106.

第240页：对“可信”脸和“不可信”脸的 fMRI响应研究，见A. Todorov, C. P. Said, N. N. Oosterhof, and A. D. Engell (2011). “Task-invariant brain responses to the social value of faces.” Journal of Cognitive Neuroscience 23, 2766–2781. 研究综述见A. Todorov and P. M. Mende-Siedlecki (2013). “The cognitive and neural basis of impression formation.” In K. Ochsner and S. Kossyln (eds.), The Oxford Handbook of Cognitive Neuroscience, Volume 2. New York: Oxford University Press; A. Todorov, P. M. Mende-Siedlecki, and R. Dotsch (2013). “Social judgments from faces.” Current Opinion in Neurobiology 23, 373–380.

第241页：J. B. Freeman, R. M. Stolier, Z. A. Ingbretsen, and E. Hehman (2014). “Amygdala responsivity to high-level social information from unseen faces.” Journal of Neuroscience 34, 10573–10581.

第241页：杏仁核神经元面部选择性响应研究成果，见K. M. Gothard, F. P. Battaglia, C. A. Erickson K. M. Spitler, and D. G. Amaral (2007). “Neural responses to facial expression and face identity in the monkey amygdala.” Journal of Neurophysiology 97, 1671–1683; K. Kuraoka and K. Nakamura (2006). “Responses of single neurons in monkey amygdala to facial and vocal emotions.” Journal of Neurophysiology 97, 1379–1387; C. M. Leonard, E. T. Rolls, F. A. W. Wilson, and G. C. Baylis (1985). “Neurons in the amygdala of the monkey with responses selective for faces.” Behavioural Brain Research 15, 159–176; K. Nakamura, A. Mikami, and K. Kubota (1992). “Activity of single neurons in the monkey amygdala during performance of a visual discrimination task.” Journal of Neurophysiology 67, 1447–1463; F. A. W. Wilson and E. T. Rolls (1993). “The effects of novelty and familiarity on neuronal activity recorded in the amygdala of monkeys performing recognition memory tasks.” Experimental Brain Research 93, 367–382. 研究综述见E. T. Rolls (2000). “Neurophysiology and function of the primate amygdala, and neural basis of emotion.” In J. P. Aggleton (ed.), The Amygdala: A Functional Analysis. Oxford: Oxford University Press.

第241页：D. Y. Tsao, W. A. Freiwald, R. B. H. Tootell, and M. S. Livingstone (2006). “A cortical region consisting entirely of face-selective cells.” Science 311, 670–674.研究综述见W. A. Freiwald and D. Y. Tsao (2011). “Taking apart the neural machinery of face processing.” In A. Calder, J. V. Haxby, M. Johnson, and G. Rhodes (eds.), Handbook of Face Perception. Oxford: Oxford University Press.

第241页：对病人的研究，见I. Fried, K. A. MacDonald, and C. Wilson (1997). “Single neuron activity in human hippocampus and amygdala during recognition of faces and objects.” Neuron 18, 753－765; G. Kreiman, C. Koch, and I. Fried (2000). “Category-specifc visual responses of single neurons in the human medial temporal lobe.” Nature Neuroscience 3, 946－953; R. Q. Quiroga, L. Reddy, G. Kreiman, C. Koch, and I. Fried (2005). “Invariant visual representation by single neurons in the human brain.” Nature 435, 1102－ 1107; U. Ruthishauser, O. Tudusciuc, D. Neumann, A. N. Mamelak, A. C. Heller et al. (2011). “Single-unit responses selective for whole faces in the human amygdala.” Current Biology 21, 1654－1660; I. V. Viskontas, R. Q. Quiroga, and I. Fried (2009). “Human medial temporal lobe neurons respond preferentially to personally relevant images.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106, 21329－21334.

第241~242页：J. Parvizi, C. Jacques, B. L. Foster, N. Withof, A. Rangarajan, K. S. Weiner, and K. GrillSpector (2012). “Electrical stimulation of human fusiform face-selective regions distorts face perception.” Journal of Neuroscience 32, 14915－14920.

第242页：关于病人经历的一部电影，见http://www.jneurosci.org.ezproxy.princeton.edu/content/32/43/14915.full#media-1.

第242页：教育程度和“视觉词形区”，见S. Dehaene, F. Pedago, L. W. Braga, P. Ventura, G. N. Filho et al. (2010).

“How learning to read changes the cortical networks for vision and language.” Science 330, 1359–1364.

第242页：训练猴子识别人类的符号，见K. Srihasam, J. B. Mandeville, I. A. Morocz, K. J. Sullivan, and M. S. Livingstone (2012). “Behavioral and anatomical consequencesof early versus late symbol training in macaques.” Neuron 73, 608–619; K. Srihasam, J. L. Vincent, and M. S. Livingstone (2014). “Novel domain formation reveals proto-architecture in inferotemporal cortex.” Nature Neuroscience 17, 1776–1783.

第242页：面部选择性神经元仅仅对反差极性产生反应，见S. Ohayon, W. A. Freiwald, and D. Y. Tsao (2012). “What makes a cell face selective: The importance of contrast.” Neuron 74, 567–581. For face-selective neurons responding to features, 见W. A. Freiwald, D. Y. Tsao, and M. S. Livingstone (2009). “A face feature space in the macaque temporal lobe.” Nature Neuroscience 12, 1187–1196.

第243页：For face-selective neurons in sheep, 见K. M. Kendrick and B. A. Baldwin (1987). “Cells in the temporal cortex of conscious sheep respond preferentially to the sight of faces.” Science 238, 1497–1499; K. Kendrick, A. P. da Costa, A. E. Leigh, M. R. Hinton, and J. W. Peirce (2001). “Sheep don’t forget a face.” Nature 414, 165–166.

第243页：关于面部处理系统如何嵌在其他脑部网络的最新研究，见C. M. Schwiedrzik, W. Zarco, S. Everling, and W. A. Freiwald (2015). “Face patch resting state networks link

face processing to social cognition.” PLoS Biology 13(9), e1002245.

第十四章 错误的面部信号

第244页：梅塞施米特的作品，见M. Pötzl-Malikova and G. Scherf (eds.) (2010). Franz Xaver Messerschmidt 1736–1783: From Neoclassicism to Expressionism. New York: Neue Galerie. For the biographical facts, 见M. Pötzl-Malikova, “The life and work of Franz Xaver Messerschmidt.” In Pötzl-Malikova and Scherf (2010). Franz Xaver Messerschmidt 1736–1783.

第245页：“专注于描写……的作者”，见p. 23 in Pötzl-Malikova. “The life and work of Franz Xaver Messerschmidt.”

第246页：“无意识符号语言……”见p. 15 in G. C. Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, for the Promotion of the Love and Knowledge of Man, translated by Steven Tester for Princeton University Press. 译文由哥廷根大学的史蒂芬·特斯特提供。

第246页：关于“愤怒/恐惧脸”的小故事改编自J. M. Carroll and J. A. Russell (1996). “Do facial expressions signal specifc emotions? Judging emotion from the face in context.” Journal of Personality and Social Psychology 70, 205–218. The complete story is on p. 208.

第247页：同样情感的面部移到不同的身体上，见H. Aviezer, R. Hassin, J. Ryan, C. Grady, J. Susskind, A. Anderson et al. (2008). “Angry, disgusted or afraid? Studies on the

malleability of emotion perception.” Psychological Science 19, 724–732; H. Aviezer, S. Bentin, V. Dudareva, and R. Hassin (2011). “Automaticity in contextualized emotion perception.” Emotion 11, 1406–1414.

第247页：“人以及人脑的意图……”见pp. 144–146 in Martin Kemp (ed.) (1989). Leonardo on Painting. New Haven, CT: Yale University Press.

第248页：“让我震惊的是这个系列中……”见pp. 33–34 in R. Töpffer (1965). “Essay on Physiognomy.” In Enter: The Comics. Rodolphe Töpffer’s Essay on Physiognomy and the True Story of Monsieur Crépin, translated and edited by E. Wiese. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. First published in 1845.

第249页：H. Aviezer, Y. Trope, and A. Todorov (2012). “Body cues, not facial expressions, discriminate between intense positive and negative emotions.” Science 338, 1225–1229.

第250~251页：图14.3和图14.4源自如下研究成果：P. Sinha, B. Balas, Y. Ostrovsky, and R. Russell (2006). “Face recognition by humans: Nineteen results all computer vision researchers should know about.” Proceedings of the IEEE 94, 1948–1962.

第252页：On the misidentification of Sunil Tripathi for Dzhokhar Tsarnaev, 见J. C. Kang (2013). “Should Reddit be blamed for the spreading of a smear?” New York Times Magazine (July 25),

http://www.nytimes.com/2013/07/28/magazine/should-reddit-be-blamed-for -the-spreading-of-a-smear.html?_r=0.

第253页：信任程度与证词准确度的关系，见G. L. Wells, E. Olson, and S. Charman (2002). “The confdence of eyewitnesses in their identifcations from lineups.” Current Directions in Psychological Science 11, 151－154.

第253页：R. Jenkins, D. White, X. Van Montfort, and A. M. Burton (2011). “Variability in photos of the same face.” Cognition 121, 313－323.

第254页：未能看出我们低估了熟人不同图片的差异，见K. L. Ritchie, F. G. Smith, R. Jenkins, M. Bindemann, D. White, and A. M. Burton (2015). “Viewers base estimates of face matching accuracy on their own familiarity: Explaining the photo-ID paradox.” Cognition 141, 161－169.

第255页：“我们可以从……总结出……”见p. 15 (Volume 1) in J. K. Lavater (1775－1778). Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe. Leipzig and Winterthur: Weidmanns Erben & Reich; quotation 译文见p. 34 in R. T. Gray (2004). About Face: German Physiognomic Tought from Lavater to Auschwitz. Detroit: Wayne State University Press. This quotation appears in Lavater’s first volume of Essays on Physiognomy, but historical research suggests that it was written by Goethe (see pp. 32－34 in Gray. About Face).

第 255 页 ： A. Versluis and E. Uyttenbroek (2011). Exactitudes. Rotterdam: 010 Publishers.

第255页：“将生活看作是一次修图……”见L. Collins (2008). “Pixel perfect: Pascal Dangin’s virtual reality.” New Yorker (May 12), http://www.newyorker.com/magazine/2008/05/12/pixel-perfect.

第256页：“One can infer with greater certainty...” from Lichtenberg, On Physiognomy, against the Physiognomists, quotation translation from p. 88 in Gray. About Face.

第256页：M. D. Back, J. M. Stopfer, S. Vazire, S. Gaddis, S. C. Schmukle, B. Egloff, and S. D. Gosling (2010). “Facebook profiles reflect actual personality not self-idealization.” Psychological Science 21, 372–374; S. D. Gosling, S. J. Ko, T. Mannarelli, and M. E. Morris (2002). “A room with a cue: Judgments of personality based on offices and bedrooms.” Journal of Personality and Social Psychology 82, 379–398; L. P. Naumann, S. Vazire, P. J. Rentfrow, and S. D. Gosling (2009). “Personality judgments based on physical appearance.” Personality and Social Psychology Bulletin 35, 1661–1671; P. J. Rentfrow and S. D. Gosling (2003). “The do re mi’s of everyday life: The structure and personality correlates of music preferences.” Journal of Personality and Social Psychology 84, 1236–1256; S. Vazire and S. D. Gosling (2004). “e-perceptions: Personality impressions based on personal websites.” Journal of Personality and Social Psychology 87, 123–132.

结语 面部进化的起源

第257页：H. Kobayashi and S. Kohshima (1997). “Unique morphology of the human eye.” Nature 387, 767–768; H. Kobayashi and S. Kohshima (2001). “Unique morphology of the human eye and its adaptive meaning: Comparative studies on external morphology of the primate eye.” Journal of Human Evolution 40, 419–435; H. Kobayashi and K. Hashiya (2011). “The gaze that grooms: Contribution of social factors to the evolution of primate eye morphology.” Evolution and Human Behavior 32, 157–165.

第259页：有关新生儿对于眼神的注意力促进了面部认知能力的假说，见T. Gliga and G. Csibra (2007). “Seeing the face through the eyes: A developmental perspective on face experthise.” Progress in Brain Research 164, 323–339.

第259页：从额头的角度来给人种的智力分级的理论最早由荷兰科学家彼得鲁斯·坎珀提出，见P. Camper (1794). The Works of the Late Professor Camper, on The Connexion between the Science of Anatomy and The Arts of Drawing, Painting, Statuary. Translated from the Dutch by T. Cogan. London: Printed for C. Dilly.

第260页：哺乳动物的色觉类型，见G. H. Jacobs and J. Nathans (2009). “The evolution of primate color vision.” Scientifc American (April), 56–63.

第261页：M. A. Changizi, Q. Zhang, and S. Shimojo (2006). “Bare skin, blood, and the evolution of primate colour vision.” Biology Letters 2, 217–221.

第261页：其他假设，见P. W. Lucas, N. J. Dominy, P. Riba-Hernandez, K. E. Stoner, N. Yamashita et al. (2003). “Evolution and function of routine trichromatic vision in primates.” Evolution 57, 2636–2643; B. C. Regan, C. Julliot, B. Simmen, F. Vienot, P. Charles-Dominque, and J. D. Mollon (2001). “Fruits, foliage and the evolution of primate colour vision.” Philosophical Transactions of the Royal Society London B 356, 229–283.

第262页：E. Herrmann, J. Call, M. V. Hernández-Lloreda, B. Hare, and M. Tomasello (2007). “Humans have evolved specialized skills of social cognition: The cultural intelligence hypothesis.” Science 317, 1360–1366.

部分图片出处

图0.1 Social Perception Lab, Princeton University. Morphs adapted from Capitol Advantage images.

图0.2 Moff ett Studios, Chicago. Portrait of President Warren Harding. Library of Congress, Prints and Photographs Division, Washington, DC.

图1.1和图1.2 G. Batthista della Porta (1586). De Humana Physiognomia. Naples: Apud Iosephum Cacchium. Digitized by Internet Archive from The Getty Research Institute. Courtesy of Hathi Trust.

图1.3 J. C. Lavater (1789). Essays on Physiognomy: For the Promotion of the Knowledge and the Love of Mankind, translated by T. Holcraf. London: Printed for G.G.J. and J. Robinson. Rare Book Division, Department of Rare Books and Special Collections, Princeton University Library.

图1.4 F. Galton (1878). “Composite portraits.” Nature 17, 97–100.

图 1.5 R. Pumpelly (1885). “Composite Portraits of Members of the National Academy of Sciences.” Science 5(118).

图 1.6 N. Burson (1982). “Warhead I.” Reproduced by permission of Nancy Burson.

图2.1 Leonardo da Vinci (1452－1519). “Study for five grotesque heads.” In C. L. Hind (1907). Drawings of Leonardo da Vinci. London: G. Newnes. Photo by C. Braun. Marquand Library of Art and Archaeology, Princeton University, presented by Frank Jewett Mather, Jr.

图2.2 A. Cozens (1778). Principles of Beauty. London: J. Dixwell. Brithish Library, via Eighteenth Century Collections Online. Gale. Princeton University Library. 10 Jan. 2017. Arranged by Social Perception Lab, Princeton University.

图2.3和图2.4 R. Töpffer (1845). Essay on Physiognomy. In M. Giuff redi (2001). Fisiognomica rate e psicologia tea ottocento e novecento. Bologna: CLUEB Cooperativa Libraria Universitaria Editrice Bologna.

图2.5 Social Perception Lab, Princeton University. Based on figure 1, p. 20 from Samuels, M. R. (1939). “Judgments of faces.” Character & Personality 8, 18－27.

图3.1 K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1919). The Job, The Man, The Boss. Garden City, NY: Doubleday, Page & Company.

Political Communication 33, 188－211. Reproduced by permission of the publisher, Taylor & Francis Ltd, www.tandfonline.com. Adapted from a photograph by Steen

Brogaard. Portrait of Ole Haekkerup. Courtesy The Folketing. Reproduced by permission of Ole Haekkerup.

图4.2和图4.3 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from a portrait of President Richard Nixon. National Archives and Records Administration.

图4.4 P. Johansson, L. Hall, C. S. Silkstrom and A. Olsson (2005). “Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task.” Science 310, 116–119. Reproduced by permission of AAAS.

图4.5 Social Perception Lab, Princeton University. Based on Figure 1, p. 695 from D. Lundqvist, F. Esteves and A. Ohman (1999). “The Face of Wrath: Critical Features for Conveying Facial Treat.” Cognition & Emotion 13(6), 691–711.

图4.7 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from images © DFree/Shutterstock.com.

图4.10和图4.11 R. Russell (2009). “A sex difference in facial contrast and its exaggeration by cosmetics.” Perception 38, 1211–1219. Reproduced by permission of Richard Russell.

图4.12 N. Burson (1996). “He with She. She with He.” Reproduced by permission of Nancy Burson.

图4.13 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from images © CURAphotography/Shutterstock and © Dean

Drobot/Shutterstock.

图4.14 © CURAphotography/Shutterstock.

图5.1 D. Y. Theller and J. A. Movshon (1986). “Visual development.” Vision Research 26(9), 1483–1506. Reproduced by permission from Elsevier (top). Social Perception Lab, Princeton University (bottom).

图5.2 P. Souza. Ofcial White House portrait of President Barack Obama. www.whitehouse.gov/administration/president-obama (center). Adapted images by Social Perception Lab, Princeton University (lef and right).

图5.3 A. Oliva (2013). “The art of hybrid images: Two for the view of one.” Art & Perception 1, 65–74. Reproduced by permission of Koninklijke Brill NV. booksandjournals.brillonline.com/content/journals/22134913/1/1-2.

图 5.4 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted through tinyeyes. com from an author photo by E. Shur of Mindy Kaling for M. Kaling (2015). Why Not Me? New York: Crown Archetype.

图 5.5 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from images © Tinseltown/ Shutterstock.com.

图 5.6 和 图 5.7 F. Gosselin and P. G. Schyns (2001). “Bubbles: A technique to reveal the use of information in

recognition tasks." Vision Research 41(17), 2261－2271. © 2001. Reproduced by permission from Elsevier.

图5.8 M. L. Smith, G. W. Cottrell, F. Gosselin, and P. G. Schyns (2005). "Transmitting and decoding facial expressions." Psychological Science 16(3), 184－189. © 2005 by Sage Publications. Reproduced by Permission of SAGE Publications, Inc.

图5.9和图5.10 L. L. Kontsevich and C. W. Tyler (2004). "What makes Mona Lisa smile?" Vision Research 44(13), 1493－1498, Copyright (2004). Reproduced by permission from Elsevier.

图5.11 M. S. Livingstone (2001). "Is it warm? Is it real? Or just low spatial frequency?" Science 290, 1299. Reproduced with permission from AAAS.

图5.12 Images courtesy of L. Brinkman and R. Dotsch from the University of Utrecht, the Netherlands.

图5.13 R. Dotsch and A. Todorov (2012). "Reverse correlating social face perception." Social Psychological and Personality Science 3, 562－571. Reproduced by permission from SAGE. Base face is neutral male mean from D. Lundqvist and J. E. Litton (1998). The Averaged Karolinska Directed Emotional Faces - AKDEF. CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, ISBN 91-630-7164-9. Reproduced by permission.

图 5.14 R. Dotsch and A. Todorov (2012). “Reverse correlating social face perception.” Social Psychological and Personality Science 3, 562–571. Reproduced by permission from SAGE. Adapted from neutral male mean image in D. Lundqvist and J. E. Litton (1998).

图5.15~图5.17 R. Dotsch and A. Todorov (2012). “Reverse correlating social face perception.” Social Psychological and Personality Science 3, 562–571. Reproduced by permission from SAGE.

图 6.3 和 图 6.14 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from D. Lundqvist, A., Flykt, and A. Öhman (1998). The Karolinska Directed Emotional Faces – KDEF. CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, ISBN 91-630-7164-9. Reproduced by permission.

图 7.4 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from base images provided by Carmel Sofer. Based on C. Sofer, R. Dotsch, M. Oikawa, H. Oikawa, D. H. J. Wigboldus, and A. Todorov (In press). “For your local eyes only: Culture-specifc face typicality influences perceptions of trustworthiness.” Perception.

图7.8 Photos © Alex Kayser, from the book Heads by Alex Kayser, Abbeville Press, 1985, permission for republication in Face Value: The Irresistible Influence of First Impressions granted by the Estate of Alex Kayser, Switzerland.

图7.9 Base photos © Alex Kayser, from the book Heads by Alex Kayser, Abbeville Press, 1985, permission for republication in Face Value: The Irresistible Influence of First Impressions granted by the Estate of Alex Kayser, Switzerland. Adapted in S. C. Verosky and A. Todorov (2010). “Generalization of affective learning about faces to perceptually similar faces.” Psychological Science 21, 779–785. Reproduced by permission of Alexander Todorov.

图7.10 C. Payne and K. Jaffe (2005). “Self seeks like: Many humans choose their dog-pets following rules used for assortative mating.” Journal of Ethology 23 (1), 15–18. Copyright © 2005 C. Payne, K. Jaffe. Reproduced by permission.

图 8.1 C. Lombroso (1876). Drawings from Editors’ introduction. In C. Lombroso (2006). Criminal Man, translated by M. Gibson and N. H. Rafter. Durham and London: Duke University Press.

图 8.2 C. Goring (1972). The English Convict: A Stathistical Study. Montclair, NJ: Patterson Smith.

图8.6 K. Robinson, C. Blais, J. Duncan, H. Forget and D. Fiset (2014). “The dual nature of the human face: there is a little Jekyll and a little Hyde in all of us.” Frontiers in Psychology 5, 139. doi:10.3389/fpsyg.2014.00139. Photos licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC BY 4.0). creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

图8.7 K. Robinson, C. Blais, J. Duncan, H. Forget and D. Fiset (2014). “The dual nature of the human face: there is a little Jekyll and a little Hyde in all of us.” Frontiers in Psychology 5, 139. doi:10.3389/fpsyg.2014.00139. Adapted photos licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC BY 4.0) creativecommons.org/licenses/by/4.0/. Original photo by P. Souza (2008). Ofcial White House portrait of President Barack Obama.

图8.8 National Institute of Standards and Thechnology. Reproduced by permission of NIST. In A. Todorov and J. Porter (2014). “Misleading first impressions: Different for different images of the same person.” Psychological Science 25, 1404–1417.

图8.9 Courtesy Pima County Sheriff ’ s Ofce.

图8.10 Courtesy Arizona Daily Star.

图8.11 Photos © Alex Kayser, from the book Heads by Alex Kayser, Abbeville Press, 1985, permission for republication in Face Value: The Irresistible Influence of First Impressions granted by the Estate of Alex Kayser, Switzerland.

图8.12 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from D. Lundqvist, A., Flykt, and A. Öhman (1998). The Karolinska Directed Emotional Faces – KDEF. CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, ISBN 91-630-7164-9. Reproduced by permission.

图 10.4~ 图 10.7 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from I. J. Holzleitner (2015). “Linking 3D face shape to social perception.” Doctoral dissertation. University of St Andrews, Scotland. Copyright © 2015. Reproduced by permission.

图 10.8 K. M. H. Blackford and A. Newcomb (1916). Analyzing Character: The New Science of Judging Men, Misfts in Business, the Home, and Social Life. New York: The Review of Reviews Company. Digitized by Google from Harvard University. Courtesy of Hathi Trust.

图11.1和图11.2 J. Parsons, (1746). “Human Physiognomy Explain’d: in the Crounian Lectures on Muscular Motion.” Read before the Royal Society, being a Supplement to the Philosophical Transactions for that year. London: Printed for C. Davis. Yale Historical Medical Libray.

图11.3 C. Z. Malatesta, M. J. Fiore, and J. J. Messina (1987). “Affect, personality, and facial expressive characteristics of older people.” Psychology and Aging 2, 64－69. Reproduced by permission of Carol Z. Malatesta.

图11.4 Xue Lei, The Perception Lab, University of St Andrews. Reproduced by permission.

图 12.1 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted through tinyeyes.com from an author photo by E. Shur of Mindy Kaling for M. Kaling (2015). Why Not Me? New York: Crown Archetype.

图12.2 Social Perception Lab, Princeton University. Based on Figure 1, p. 545 from C. C. Goren, M. Sarty and P. J. K. Wu (1975). “Visual following and pattern discrimination of face-like stimuli by newborn infants.” Pediatrics 56, 544–549. Reproduced by permission.

图 12.6 Social Perception Lab, Princeton University. Negative image adapted from a photo of President Lyndon Johnson from the White House, courtesy of the Library of Congress. Based on Figure 3a, page 5356 from S. Gilad, M. Meng, and P. Sinha (2009). “Role of ordinal contrast relationships in face encoding.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106, 5353–5358.

图 12.7 Social Perception Lab, Princeton University. Contrast chimera image adapted from a photo of President Lyndon Johnson from the White House, courtesy of the Library of Congress. Based on Figure 3a, page 5356 from S. Gilad, M. Meng, and P. Sinha (2009). “Role of ordinal contrast relationships in face encoding.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106, 5353–5358.

图12.8 S. Gilad, M. Meng, and P. Sinha (2009). “Role of ordinal contrast relationships in face encoding.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106, 5353– 5358. Reproduced by permission of PNAS and P. Sinha.

图12.9 B. M. ‘t Hart, T. G. J. Abresch and W. Einhäuser (2011). “Faces in places: Humans and machines make similar face detection errors.” PLoS ONE 6(10), e25373. doi:10.1371

/journal.pone.0025373 © 2011 ‘t Hart et al. Used and available under the Creative Commons Attribution 4.0 International license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

图14.1 D. Matsumoto and P. Ekman (1988). “Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE).” Unpublished slide set and brochure, Department of Psychology, San Francisco State University. In J. M. Carroll and J. A. Russell (1996). “Do facial expressions signal specifc emotions? Judging emotion from the face in context.” Journal of Personality and Social Psychology 70, 205–218. Reproduced by permission of Humintell.

图14.2 R. Töpffer (1845). Essay on Physiognomy. In M. Giuffredi (2001). Fisiognomica rate e psicologia tea ottocento e novecento. Bologna: CLUEB Cooperativa Libraria Universitaria Editrice Bologna.

图 14.3 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from E. Draper. Ofcial White House portrait of President George W. Bush (lef). Adapted from portrait of Secretary of State Hillary Rodham Clinton. U.S. Department of State (right).

图 14.4 Social Perception Lab, Princeton University. Adapted from Michael Vadon. Photograph of Donald Trump. www.flickr.com/photos/80038275@N00/20724666936. Photo licensed under the Creative Commons Attribution Share-Alike 2.0 Generic license (CC BY-SA 2.0). creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/ (lef). Adapted from

Ofcial Senate portrait of Bernie Sanders. United States Senate Historical Archives (right).

图14.5 FBI, U.S. Department of Justice (lef). Courtesy of the Tripathi family (right).

图 14.6 (Top row, lef to right) © Denis Makarenko/Shutterstock.com; © FeatureflashPhoto Agency/Shutterstock.com; © Everett Collection/Shutterstock.com; © Helga Esteb/ Shutterstock.com; © Helga Esteb/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © Tinseltown/Shutterstock.com; © Everett Collection/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © Joe Seer/Shutterstock.com; (bottom row, lef to right) © Tinseltown/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © Tinseltown/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock. com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © s_bukley/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © s_bukley/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock.com; © Featureflash Photo Agency/Shutterstock. com.

图 14.7 A. Versluis and E. Uyttenbroek (2011). Exactitudes. Rotterdam, the Netherlands: 010 Publishers. Image 102. Reproduced with permission of EXACTITUDES.

图E.1 H. Kobayashi and K. Hashiya (2011). "The gaze that grooms: Contribution of social factors to the evolution of primate eye morphology." Evolution and Human Behavior 32,

157–165. Copyright © 2011 Elsevier Inc. All rights reserved. Adapted with permission of Elsevier.

图 E.2 H. Kobayashi and S. Kohshima (2001). “Unique morphology of the human eye and its adaptive meaning: Comparative studies on external morphology of the primate eye.” Journal of Human Evolution 40, 419–435. Copyright © 2001 Elsevier Inc. All rights reserved. Reproduced by permission of Elsevier.

索引

INDEX



Note: Illustrations are indicated with *italic* page numbers.